

Jednostka Projektowa:  
KoInstal Projekt Kacper Krakowiak  
Strzegomek, ul. Rytwiańska 18,  
28-221 Osiek,  
tel: 793-392-390

KACPER KRAKOWIAK



STRZEGOMEK, UL. RYTWIAŃSKA 18, 28-221 OSIEK  
TEL: 793 392 390 E-MAIL: KOINSTAL.PROJEKT@GMAIL.COM

**Egzemplarz – 1**

# PROJEKT WYKONAWCZY

## **NAZWA ZAMIERZENIA BUDOWLANEGO:**

Budowa budynku usługowego  
o funkcji administracyjnej w zabudowie usługowej

### **INWESTOR:**

Nadleśnictwo Staszów

ul. Oględowska 4

28-200 Staszów

### **LOKALIZACJA:**

dz. nr ewid. 1796

Obręb: 0010 Ossala

Jednostka ewidencyjna: 261204\_5 Osiek

### **KATEGORIA OBIEKTU:**

XVI - budynki biurowe i konferencyjne

**Staszów, sierpień 2023**

Egzemplarz – 1

# PROJEKT ZAGOSPODAROWANIA DZIAŁKI

## NAZWA ZAMIERZENIA BUDOWLANEGO:

Budowa budynku usługowego  
o funkcji administracyjnej w zabudowie usługowej

### INWESTOR:

Nadleśnictwo Staszów

ul. Ogłędowska 4

28-200 Staszów

### LOKALIZACJA:

dz. nr ewid. 1796

Obręb: 0010 Ossala

Jednostka ewidencyjna: 261204\_5 Osiek

### KATEGORIA OBIEKTU: XVI - budynki biurowe i konferencyjne

PROJEKTANT SPECJALNOŚĆ ARCHITEKTONICZNA:	<i>mgr inż. arch. Piotr Drzymalski</i> <b><i>upr. 315/SWOKK/2018</i></b>	
SPRAWDZAJĄCY SPECJALNOŚĆ ARCHITEKTONICZNA:	<i>mgr inż. arch. Grzegorz Makowski</i> <b><i>upr. 10/PKOKK/2012</i></b>	
PROJEKTANT SPECJALNOŚĆ INSTALACYJNA SANITARNA	<i>mgr inż. Kacper Krakowiak</i> <b><i>upr. SWK/0243/PBS/19</i></b>	
SPRAWDZAJĄCY BRANŻA INSTALACJE SANITARNE:	<i>mgr inż. Katarzyna Sapa</i> <b><i>upr. SWK/0233/PWBS/16</i></b>	
PROJEKTANT SPECJALNOŚĆ INSTALACYJNA ELEKTRYCZNA	<i>mgr inż. Karol Kasiński</i> <b><i>upr. SWK/0124/PWBE/17</i></b>	
SPRAWDZAJĄCY SPECJALNOŚĆ INSTALACYJNA ELEKTRYCZNA	<i>mgr inż. Marek Kolatorowicz</i> <b><i>upr. SWK/0171/POOE/11</i></b>	

Staszów, sierpień 2023

## **Zawartość projektu:**

STRONA TYTUŁOWA.....	1
SPIS ZAWARTOŚCI PROJEKTU.....	2
OŚWIADCZENIE PROJEKTANTÓW .....	3
OPIS ZAGOSPODAROWANIA DZIAŁKI.....	4-9
1. PODSTAWA OPRACOWANIA	
2. PRZEDMIOT ZAMIERZENIA BUDOWLANEGO	
3. LOKALIZACJA I STAN ISTNIEJĄCEGO ZAGOSPDOAROWANIA DZIAŁKI	
4. PROJEKTOWANE ZAGOSPODAROWANIE DZIAŁKI	
4.1 ZAGADNIENIA BEZPIECZEŃSTWA POŻAROWEGO W TYM OKREŚLAJĄCE PARAMETRY TECHNICZNE DRÓG POŻAROWYCH, SIECI I URZĄDZEŃ UZBROJENIA TERENU ZAPEWNIAJĄCE PRZECIWOPOŻAROWE ZAOPATRZENIE W WODĘ	
5. ZESTAWIENIE OBIEKTÓW USYTUOWANYCH NA DZIAŁCE	
5.1 ZESTAWIENIE POWIERZCHNI OBJĘTYCH OPRACOWANIEM	
5.2 CHARAKTERYSTYKA EKOLOGICZNA	
5.3 PORÓWNANIE ZAŁOŻEŃ PROJEKTOWYCH Z DECYZJĄ O WARUNKACH ZABUDOWY	
6. ANALIZA ODDZIAŁYWANIA INWESTYCJI NA DZIAŁKI SĄSIEDNIE	
CZĘŚĆ RYSUNKOWA .....	10
▪ PROJEKT ZAGOSPODAROWANIA DZIAŁKI PZT1	
UPRAWNIENIA BUDOWLANE I ZAŚWIADCZENIA PRZYNALEŻNOŚCI DO PIIB .....	11-22

# OŚWIADCZENIE

Niniejszy projekt został sporządzony w sposób zgodny z wymaganiami ustawy Prawo Budowlane, ustaleniami zawartymi w decyzjach administracyjnych dotyczących zamierzenia budowlanego, obowiązującymi przepisami oraz zasadami wiedzy technicznej

## **Budowa budynku usługowego o funkcji administracyjnej w zabudowie usługowej**

### **INWESTOR:**

Nadleśnictwo Staszów

ul. Ogłędowska 4

28-200 Staszów

### **LOKALIZACJA:**

dz. nr ewid. 1796

Obręb: 0010 Ossala

Jednostka ewidencyjna: 261204\_5 Osiek

### **KATEGORIA OBIEKTU:**

XVI - budynki biurowe i konferencyjne

PROJEKTANT  
SPECJALNOŚĆ  
ARCHITEKTONICZNA:

*mgr inż. arch. Piotr Drzymalski*  
***upr. 315/SWOKK/2018***

SPRAWDZAJĄCY  
SPECJALNOŚĆ  
ARCHITEKTONICZNA:

*mgr inż. arch. Grzegorz Makowski*  
***upr. 10/PKOKK/2012***

PROJEKTANT  
SPECJALNOŚĆ  
INSTALACYJNA  
SANITARNA

*mgr inż. Kacper Krakowiak*  
***upr. SWK/0243/PBS/19***

SPRAWDZAJĄCY  
BRANŻA INSTALACJE  
SANITARNE:

*mgr inż. Katarzyna Sapa*  
***upr. SWK/0233/PWBS/16***

PROJEKTANT  
SPECJALNOŚĆ  
INSTALACYJNA  
ELEKTRYCZNA

*mgr inż. Karol Kasiński*  
***upr. SWK/0124/PWBE/17***

SPRAWDZAJĄCY  
SPECJALNOŚĆ  
INSTALACYJNA  
ELEKTRYCZNA

*mgr inż. Marek Kolatorowicz*  
***upr. SWK/0171/POOE/11***

Staszów, 21 sierpień 2023



## **OPIS TECHNICZNY**

### **1. PODSTAWA OPRACOWANIA:**

- 1.1 Zlecenie Inwestora
- 1.2 Decyzja o warunkach zabudowy
- 1.3 Aktualny podkład geodezyjny do celów projektowych
- 1.4 Obowiązujące Prawo Budowlane, normy i przepisy
- 1.5 Założenia przedprojektowe

### **2. PRZEDMIOT ZAMIERZENIA BUDOWLANEGO:**

Przedmiotem projektowanej inwestycji jest budowa budynku usługowego o funkcji administracyjnej wraz z infrastrukturą towarzyszącą. Głównie przeznaczenie budynku to wykonywanie czynności kancelaryjno-administracyjnych i przyjmowanie interesantów w sprawach związanych z realizacją zadań leśnictwa w ramach prowadzonej gospodarki leśnej.

Budynek kancelarii z poddaszem nieużytkowym, niepodpiwniczony, zaprojektowany w technologii tradycyjnej, murowany z bloczka gazobetonowego. Posadowienie bezpośrednie na ławach fundamentowych. Wykończenie zewnętrzne budynku tynk strukturalny oraz szalówka drewniana. Dach dwuspadowy z pokryciem blachodachówką modułową, kąt nachylenia głównych połaci dachu: 45°. Konstrukcja dachu drewniana w układzie krokwiowo-jętkowym. Strop nad parterem gęstożebrowy Teriva.

### **3. LOKALIZACJA I STAN ISTNIEJĄCEGO ZAGOSPODAROWANIA DZIAŁKI:**

Lokalizacja: Ossala, dz. nr ewid. 1796, gm. Osiek.

Obszar ABCD-A obejmujący część działki inwestora nr ewid. 1796 posiada nieregularny kształt. Teren działki ze spadkiem w kierunku północnym. Dostępność komunikacyjna od strony południowej z drogi publicznej o kategorii gminnej poprzez istniejący zjazd. W chwili obecnej działka inwestora nie jest zabudowana.

Obszar ABCD-A graniczy:

- od strony południowej z działką nr 75 (droga gminna)
- od strony wschodniej z działką nr 76 (działka zabudowana)

### **4. PROJEKTOWANE ZAGOSPODAROWANIE DZIAŁKI:**

#### **Usytuowanie budynku:**

Budynek znajduje się w tylnej części terenu objętego opracowaniem w odległości:

- 30,00m od ściany budynku do granicy z działką nr 75 (strona południowa)
- od 20,96m do 23,21m od ściany budynku do granicy z działką nr 76 (strona wschodnia)

### Projektowane instalacje:

Obiekt wyposażony będzie w instalacje:

- elektryczną – z sieci niskiego napięcia zalicznikowym kablem YKY 4x16mm<sup>2</sup> dł. 8m/10m wg projektu technicznego
- wodną – z sieci wodociągowej projektowanym przyłączem PE32 dł. 10,3m wg projektu technicznego
- kanalizacyjną – odprowadzenie ścieków projektowanym przyłączem PVC Ø160 dł. 20,0m do zbiornika na nieczystości ciekłe o pojemności 8m<sup>3</sup> wg projektu technicznego
- źródło ogrzewania oraz C.W.U – w całym budynku ogrzewanie elektryczne (podłogowe), do wody podgrzewacz elektryczny.
- wentylacja mechaniczna
- klimatyzacja
- alarmowa
- internetowa, telefoniczna
- instalacja odgromowa

### Poziom posadowienia posadzki:

- Poziom posadzki budynku mieszkalnego: +/- 0,00 = 188,25m n.p.m.

### Układ komunikacyjny:

Dostępność komunikacyjna od strony południowej istniejącym zjazdem zwykłym – dwukierunkowym przeznaczonym dla ruchu pojazdów i pieszych, który spełnia wymagania wynikające z § 54 i § 55 Rozporządzenia Ministra Infrastruktury z dnia 24 czerwca 2022 r. w sprawie przepisów techniczno-budowlanych dotyczących dróg publicznych (Dz. U. z 2022r. poz. 1518) do drogi gminnej.

### Infrastruktura techniczna, komunikacja, zieleni:

- W miejscu posadowienia budynków planuje się niwelację terenu, ziemię z wykopów i niwelacji planuje się zagospodarować podnosząc nieznacznie poziom terenu wokół budynków
- Wody opadowe zostaną odprowadzone powierzchniowo na teren własnej działki
- Odpady stałe gromadzone selektywnie w hermetycznych pojemnikach na śmieci, z uwzględnieniem możliwości ich segregowania. Pojemniki usytuowane na utwardzonym podłożu, opróżniane będą okresowo przez uprawniony podmiot.
- Źródło centralnego ogrzewania i C.W.U – ogrzewanie elektryczne
- Układ komunikacyjny: dojścia, plac przed budynkiem zostaną utwardzone, umożliwiające swobodne poruszanie się pojazdów i ludzi.
- Zieleni: planowana lokalizacja budynku w żaden nie wpływa negatywnie na istniejący drzewostan – inwestycja nie wiąże się z wycinką drzew i krzewów. Dodatkowo teren wokół budynku obsadzony zostanie dekoracyjną, niską i wysoką zielenią zgodnie z częścią graficzną opracowania.
- Przed ogrodzeniem cztery miejsca postojowe w tym jedno miejsce dla osób niepełnosprawnych. Miejsce postojowe dla osób niepełnosprawnych utwardzone kostką brukową, natomiast pozostałe miejsca postojowe oraz dojazd utwardzony

kruszywem łamanym stabilizowanym mechanicznie. Dostęp osób niepełnosprawnych do budynku zapewniony z poziomu terenu, poprzez chodnik wykonany z kostki brukowej.

#### **4.1 ZAGADNIENIA BEZIECZEŃSTWA POŻAROWEGO W TYM OKREŚLAJĄCE PARAMETRY TECHNICZNE DRÓG POŻAROWYCH, SIECI I URZĄDZEŃ UZBROJENIA TERENU ZAPEWNIAJĄCE PRZECIWPOŻAROWE ZAOPATRZENIE W WODĘ**

Budynek usługowy zaliczany do grupy ZL IV jako budynki niskie. Zaprojektowane w klasie odporności ogniowej D. Dla przedmiotowego budynku nie są wymagane instalacje p.poż.

Dla obiektów nie jest wymagana droga przeciwpożarowa, lecz rolę takiej drogi w przedmiotowym przypadku pełni droga gminna, spełniająca wymagania wynikające z rozporządzenie Ministra Spraw Wewnętrznych i Administracji z dnia 24 lipca 2009 roku w sprawie przeciwpożarowego zaopatrzenia w wodę oraz dróg pożarowych (Dz. U. Nr 124, poz. 1030). Odległości między budynkami na tej samej działce nie określa się, jeżeli powierzchnia strefy pożarowej nie przekracza 8000m<sup>2</sup> – powierzchnia wszystkich budynków na działce nie przekracza tej wartości.

#### **5. ZESTAWIENIE OBIEKTÓW USYTUOWANYCH NA DZIAŁCE:**

LP	OBIEKT	ŚCIANY	POKRYCIE	AMORTYZACJA
OBIEKTY PROJEKTOWANE				
I	BUDYNEK USŁUGOWY O FUNKCJI ADMINISTRACYJNEJ	Murowane	Blachodachówka modułowa	-
II.	MIEJSCE GROMADZENIA ODPADÓW	-	-	-
III.	MIEJSCA POSTOJOWE	-	-	-
IV.	BETONOWY ZBIORNIK BEZODPŁYWOWY NA NIECZYSTOŚCI CIEKŁE 8m <sup>3</sup>	-	-	-
OBIEKTY ISTNIEJĄCE NA DZIAŁKACH SĄSIEDNICH				
1.	BUDYNEK MIESZKALNY W BUDOWIE	Murowane	Blachodachówka	-

##### **5.1. ZESTAWIENIE POWIERZCHNI OBJĘTYCH OPRACOWANIEM:**

- Pow. działki (ABCD-A): 2349,08 m<sup>2</sup>
- Pow. zabudowy budynku usługowego będącego p. opracowania: 56,99 m<sup>2</sup>
- Pow. projektowanego utwardzenia terenu:  
Kostka brukowa: 83,16m<sup>2</sup>  
Kruszywo łamane: 249,10m<sup>2</sup>
- Powierzchnia działki w ogrodzeniu: około 306 m<sup>2</sup>
- Pow. zieleni: 1959,83m<sup>2</sup>
- Pow. biologicznie czynna: 83,4%
- Wskaźnik pow. zabudowy: 0,024 = 2,4%
- Wskaźnik intensywności zabudowy: 0,024 = 2,4%

Grunty na działce klasy V pochodzenia mineralnego, nie zachodzi konieczność uzyskania decyzji zezwalającej na wyłączenie z produkcji użytków rolnych, zgodnie z art. 11 ust 1 i 1a ustawy z dnia 3 lutego 1995r. o ochronie gruntów rolnych i leśnych (poz. 1161 z 2017r. z póź. zm.).

## **5.2. CHARAKTERYSTYKA EKOLOGICZNA:**

Część ziemi z wykopów zostanie wykorzystana do zagospodarowania terenów zielonych przedmiotowej działki bez naruszenia warunków gruntowo-wodnych.

- Na terenie inwestycji występują grunty leśne Ls – klasy V pochodzenia mineralnego. W definicji zawartej w Art. 4 Ustawy z dnia 28 września 1991r. o lasach (tj. Dz. U. z 2018r. poz. 2129 z późn. zm.) zawarto informację iż lasem jest również grunt: (...) związany z gospodarką leśną, zajęty pod wykorzystywane dla potrzeb gospodarki leśnej: budynki i budowle, urządzenia melioracji wodnych, linie podziału przestrzennego lasu, drogi leśne, tereny pod liniami energetycznymi, szkółki leśne, miejsca składowania drewna, a także wykorzystywany na parkingi leśne i urządzenia turystyczne(...), w związku z powyższym budowa budynku usługowego o funkcji administracyjnej związanej z gospodarką leśną.

- Teren inwestycji znajduje się poza terenami górniczymi, w związku z czym planowana inwestycja nie podlega wymogom ustawy z dnia 9 czerwca 2011r.

- Zamierzenie budowlane w żaden sposób nie odprowadza nieoczyszczonych ścieków bezpośrednio do ziemi i wód powierzchniowych, rolniczego wykorzystania ścieków komunalnych oraz składowania odpadów komunalnych i przemysłowych.

- Zamierzenie budowlane nie przekracza dopuszczalnego poziomu hałasu.

- Projektowany obiekt nie wytwarza: gazów, pyłów i płynów niebezpiecznych dla środowiska

- Planowane przedsięwzięcie w żaden nie wpływa negatywnie na istniejący drzewostan – inwestycja nie wiąże się z wycinką drzew i krzewów.

- Odpady stałe gromadzone selektywnie w hermetycznych pojemnikach na śmieci, z uwzględnieniem możliwości ich segregowania. Pojemniki usytuowane na utwardzonym podłożu, opróżniane będą okresowo przez uprawniony podmiot.

- Teren inwestycji znajduje się poza: terenami osuwisk, obszarami zagrożenia powodziowego, głównymi zbiornikami wód podziemnych oraz poza obszarami stref ochronnych ujęć wód

- Teren inwestycji nie znajduje się w obszarze Natura 2000.

- Teren opracowania nie jest objęty ochroną dziedzictwa kulturowego i nie występują na nim obiekty wymagające takiej ochrony

- Na terenie inwestycji nie znajdują się żadne dobra kultury współczesnej tj. pomniki, krzyże, kapliczki.

- Teren inwestycji nie znajduje się w granicach obrębu archeologicznego. Inwestycja nie koliduje z zasadami i wymaganiami ochrony stanowisk archeologicznymi.
- Niniejsze przedsięwzięcie nie jest zaliczane do mogących zawsze znacząco oddziaływać na środowisko lub do mogących potencjalnie znacząco oddziaływać na środowisko, a zatem nie wymaga uzyskania „decyzji o środowiskowych uwarunkowaniach”
- Inwestycja nie powoduje ograniczeń w dostępie do drogi publicznej, w korzystaniu z wody, kanalizacji, energii elektrycznej i ciepłej, środków łączności, nie ogranicza dostępu światła dziennego do pomieszczeń przeznaczonych na pobyt ludzi oraz nie sprawia uciążliwości powodowanych przez hałas, wibracje, zakłócenia elektryczne, promieniowanie, a także zanieczyszczenia powietrza, wody i gleby, nie wpływa również na naruszenie stosunków wodnych na sąsiednich nieruchomościach
- Projektowane obiekty nie stwarzają zagrożeń dla środowiska oraz higieny i zdrowia użytkowników projektowanych obiektów budowlanych i ich otoczenia.
- Projektowane zagospodarowanie działki w żaden sposób nie powoduje uciążliwości w korzystaniu z działek sąsiednich.
- Inwestycja nie jest położona na terenie żadnej ze stref ochrony konserwatorskiej.

### 5.3. PORÓWNANIE ZAŁOŻEŃ PROJEKTOWYCH Z DECYZJĄ O WARUNKACH ZABUDOWY :

Przeznaczenie podstawowe – wykonywanie czynności kancelaryjno-administracyjnych i przyjmowanie interesantów w sprawach związanych z realizacją zadań leśnictwa w ramach prowadzonej gospodarki leśnej.

Dane z Decyzji o warunkach zabudowy	Dane projektowe
<b>Dla działki</b>	
<b>Powierzchnia zabudowy</b> min. 50m <sup>2</sup> / max. 80m <sup>2</sup>	Powierzchnia zabudowy 56,99m <sup>2</sup>
<b>Powierzchnia biologicznie czynna</b> min. 1867m <sup>2</sup> / max. 2067m <sup>2</sup>	Powierzchnia biologicznie czynna 1959,83m <sup>2</sup>
<b>Powierzchnia podlegająca przekształceniu</b> min. 300m <sup>2</sup> / max. 500m <sup>2</sup>	Powierzchnia zabudowy + powierzchnia utwardzenia 389,25m <sup>2</sup>
<b>Wskaźnik wielkości powierzchni nowej zabudowy w stosunku do powierzchni działki w konturach ABCD-A</b> min. 0,02 / max. 0,80	Wskaźnik wielkości powierzchni nowej zabudowy w stosunku do powierzchni działki w konturach ABCD-A 0,024
<b>Dla projektowanego budynku mieszkalnego</b>	
<b>Nieprzekraczalna linia zabudowy</b> min. 10,00m od krawędzi jezdni	Projektowany budynek mieszkalny w odległości 30,00m od krawędzi jezdni
<b>Szerokość elewacji frontowej</b> min. 6,0m / max. 12,0m	Szerokość elewacji frontowej 10m

<b>Liczba kondygnacji nadziemnych</b> min. 1 / max. 2	Jedna kondygnacja nadziemna
<b>Wysokość górnej krawędzi elewacji frontowej,</b> gzymsu, attyki min. 2,5m / max. 7,0m	Wysokość górnej krawędzi elewacji frontowej od 2,87m do 3,12m
<b>Wysokość głównej kalenicy</b> lub wysokość budynku min. 6,0m / max. 8,0m	Wysokość budynku przy głównym wejściu do budynku 6,54m
<b>Kąt nachylenia dachu</b> min. 15° / max. 45° <b>Dach dwu cztero lub wielospadowy</b>	Kąt nachylenia dachu 45° Dach dwuspadowy
<b>Poddasze może być doświetlone przy użyciu</b> <b>otwarć dachowych nakrytych deskami jedno lub</b> <b>dwuspadowymi (lukarny), dopuszcza się okna</b> <b>połaciowe</b>	brak
<b>Pokrycie dachu blachą profilowaną</b> z możliwością zastosowania innych powszechnie stosowanych rozwiązań	Pokrycie dachu blachodachówką modułową w kolorze antracytowym

## 6. ANALIZA ODDZIAŁYWANIA INWESTYCJI NA DZIAŁKI SĄSIEDNIE

Obszar oddziaływania projektowanej inwestycji określa się w granicach działki tj. 1796. Inwestycja została zaprojektowana w sposób nie ograniczający możliwości potencjalnej zabudowy działek sąsiednich oraz nie utrudnia możliwości korzystania z nich. Ponadto inwestycja nie narusza w żaden sposób interesów osób trzecich.

Z uwagi na usytuowanie projektowanego budynku usługowego w odległości 20,96m od granicy z działką o nr ewid. 76:

- odległość budynku od granicy - zgodnie z § 12 ust. 2 Rozporządzenia Ministra Infrastruktury z dnia 12 kwietnia 2002r. w sprawie warunków technicznych jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie (tj. poz. 1422 z 2015r. z późn. zm.),
- oświetlenie, przesłanianie i nasłonecznienie - zgodnie z §13, §57, w/w Rozporządzenia,

Budynek usługowy nie oddziałuje na działkę sąsiednią – nr ewid. 76 ze względu na jego posadowienie w odległości 20,96m od granicy w/w działki.



MAPA DO CELÓW PROJEKTOWYCH  
SKALA 1: 500

Woj: świętokrzyskie  
Powiat: staszowski  
Gmina: Osiek 261204\_5  
Obręb: Ossala 261204\_5.0010  
Obiekt: dz. nr 1796  
Układ odniesienia: PL-ETRF89  
Układ współrzędnych: PL-2000/7  
Układ wysokościowy: PL-EVRF2007-NH  
Wykonano: 28 lipiec 2023 r.  
IZPG: G.6642.V.1162.2023

Granice przyjęto według ewidencji gruntów.

Nie wyklucza się istnienia niewykazanych  
na niniejszej mapie, urządzeń podziemnych,  
które nie zostały zgłoszone do inwentaryzacji,  
lub o których brak jest informacji w zasobach PODGiK.

Mapa została wykonana bez ustalenia  
obciążeń służebnościami gruntowymi.

MERIDIAN USŁUGI GEODEZYJNE  
Maciej Sochacki  
28-200 Staszów ul. Krakowska 14  
tel. 693-529-874 NIP 866-167-51-53  
e-mail: meridian.maciej@gmail.com

GEODETA  
mgr inż. Maciej Sochacki

GEODETA UPRAWNIONY

Marian Sochacki  
Świadectwo nr 16455

x = 5593550.00

y = 7525000.00

Poświadczam, że niniejszy dokument został opracowany w wyniku prac  
geodezyjnych i kartograficznych, których rezultaty zawiera operat  
techniczny pozytywnie zweryfikowany. Jednocześnie informuję, że  
jestem świadomy odpowiedzialności karnej za złożenie fałszywego  
oświadczenia.

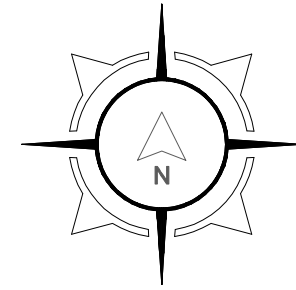
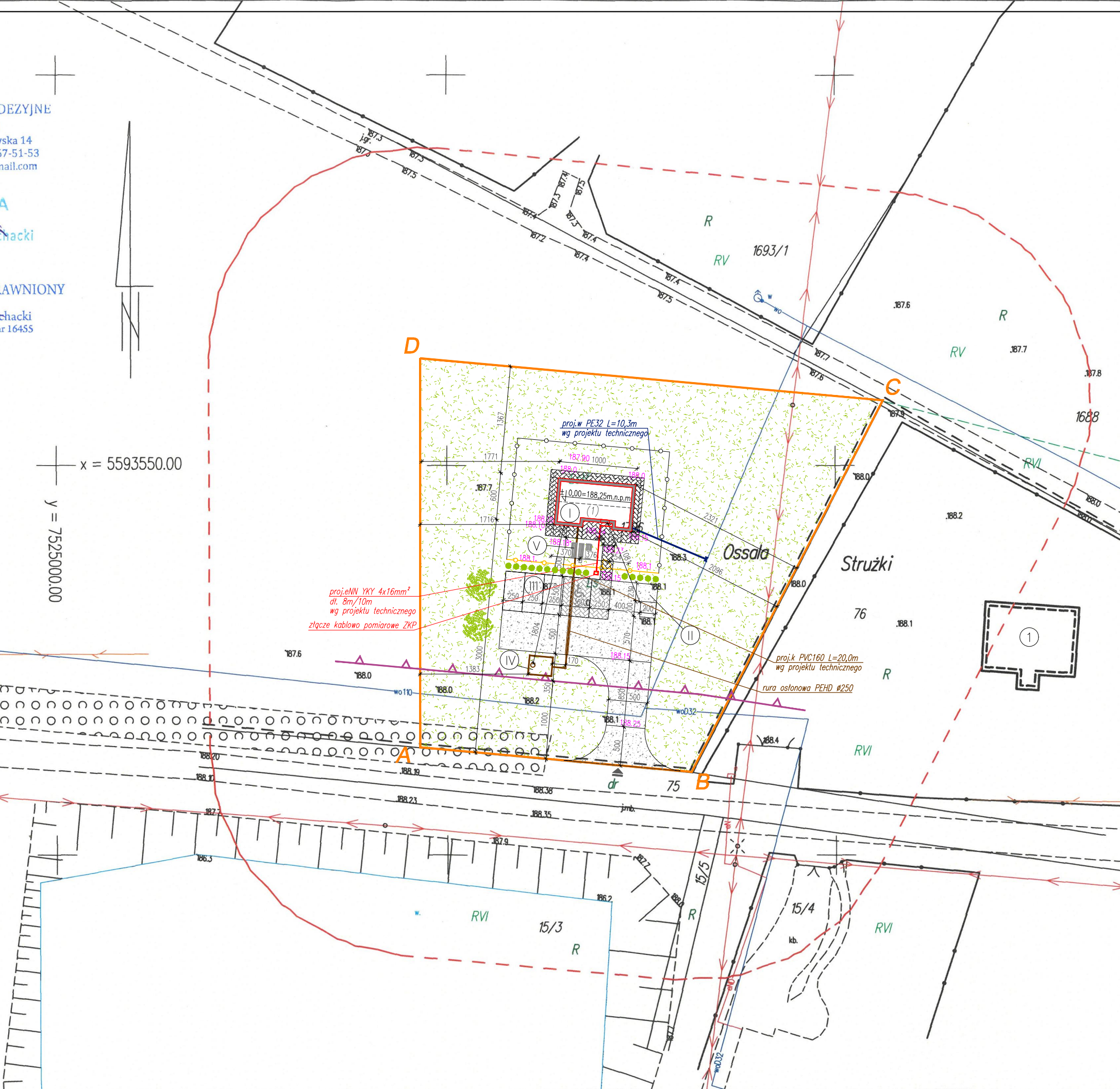
Identyfikator zgłoszenia prac geodezyjnych G.6642.V.1162.2023

Organ służby geodezyjnej, który otrzymał  
zgłoszenie Starosta Staszowski

Wykonawca prac geodezyjnych MERIDIAN  
Usługi Geodezyjne  
Maciej Sochacki

Nr oraz data sporządzenia dokumentu  
zawierającego wynik pozytywnej weryfikacji Protokół Weryfikacji  
nr G.6642.V.1162.2023  
z dnia 28.08.2023 r.

Imię i nazwisko oraz nr uprawnień  
zawodowych kierownika prac Marian Sochacki  
Nr uprawnień 16455



POWIERZCHNIA TERENU INWESTYCJI	2349,08m <sup>2</sup>
POWIERZCHNIA ZABUDOWY:	56,99m <sup>2</sup>
PROJEKTOWANE UTWARDZENIE:	
KOSTKA BRUKOWA	83,16m <sup>2</sup>
KRUSZYWO ŁAMANE	249,10m <sup>2</sup>
ZIELEŃ NISKA	1959,83m <sup>2</sup>
TERENY BIOLOGICZNIE CZYNNE	83,4%
WSKAŹNIK POWIERZCHNI ZABUDOWY	0,024

OBIEKTY PROJEKTOWANE:

- BUDYNEK USŁUGOWY O FUNKCJI ADMINISTRACYJNEJ
- MIEJSCE GROMADZENIA ODPADÓW
- MIEJSCA POSTOJOWE
- BETONOWY ZBIORNIK BEZODPŁYWOWY  
NA NIECZYSTOŚCI CIEKŁE 8m<sup>3</sup>
- DWIE ŁAWKI, STÓŁ DREWNIANY, KOSZ NA ŚMIECI

OBIEKTY ISTNIEJĄCE:

- BUDYNEK MIESZKALNY W BUDOWIE

LEGENDA:

- ZAKRES AKTUALIZACJI MAPY
- LINIA ROZGRANICZAJĄCA TEREN INWESTYCJI A,B,C,D-A
- OBSZAR ODDZIAŁYWANIA INWESTYCJI
- NIEPRZEKACZALNA LINIA ZABUDOWY
- ISTNIEJĄCY WJAZD I WEJŚCIE NA TEREN DZIAŁKI
- WEJŚCIE DO BUDYNKU
- PROJEKTOWANY BUDYNEK
- ISTNIEJĄCA ZIELEŃ NISKA
- PROJEKTOWANE UTWARDZENIE TERENU – kostka brukowa
- PROJEKTOWANE UTWARDZENIE TERENU – kruszywo łamane
- ILÓŚĆ KONDYGNACJI
- PROJEKTOWANE RZĘDNE TERENU
- PROJEKTOWANA POLICZNIKOWA  
INSTALACJA ELEKTRYCZNA  
wg projektu technicznego
- PROJEKTOWANE PRZYŁĄCZE KANALIZACYJNE  
wg projektu technicznego
- PROJEKTOWANE PRZYŁĄCZE WODOCIĄGOWE  
wg projektu technicznego
- PROJEKTOWANE OGRODZENIE FRONTOWE  
OGRODZENIE PANELOWE Z PANELI STAŁOWYCH
- PROJEKTOWANE OGRODZENIE  
PANELOWE ZE SŁUPKAMI STAŁOWYMI, NA COKOLE BETONOWYM

PROJEKTOWANA ZIELEŃ WYSOKA:

- Lipa drobnolistna Green Globe
- Tuja kulista Danica

Rysunek	PROJEKT ZAGOSPODAROWANIA DZIAŁKI	Nr rys.	PZD1
Obiekt	BUDYNEK USŁUGOWY O FUNKCJI ADMINISTRACYJNEJ	Data:	08.2023
Adres budynku	Ossala gm. Osiek dz. nr ewid. 1796	Skala/Format	1:500/297x650
Branża	Architektura	Nr upr.	Podpis
Projektant	mgr inż. arch. Piotr Drzymalski	315/SWOKK/2018	
Za zgodność z oryginałem mapy do celów projektowych:			
Sprawdzający	mgr inż. arch. Grzegorz Makowski	10/PKOKK/2012	
Branża	Instalacje Sanitarne	Nr upr.	Podpis
Projektant	mgr inż. Kacper Krakowiak	SWK/0243/PBS/19	
Sprawdzający	mgr inż. Katarzyna Sapa	SWK/0233/PWBS/16	
Branża	Instalacje Elektryczne	Nr upr.	Podpis
Projektant	mgr inż. Karol Kasinski	SWK/0124/PWBE/17	
Sprawdzający	mgr inż. Marek Kalatorowicz	SWK/0171/POOE/11	





IZBA ARCHITEKTÓW  
RZECZYPOSPOLITEJ POLSKIEJ

ŚWIĘTOKRZYSKA OKRĘGOWA IZBA ARCHITEKTÓW  
RZECZYPOSPOLITEJ POLSKIEJ  
OKRĘGOWA KOMISJA KWALIFIKACYJNA

Znak sprawy: ŚOKK/UpB/11/18

Kielce, dnia 8 czerwca 2018 r.

**DECYZJA nr 315/SWOKK/2018**

Na podstawie art. 24 ust.1 pkt 2 ustawy z dnia 15 grudnia 2000 r. o samorządach zawodowych architektów oraz inżynierów budownictwa (Dz. U. z 2016 r. poz. 1725) w związku z art. 12, art. 13 oraz art. 14 ust.1 pkt 1 ustawy z dnia 7 lipca 1994 r. Prawo budowlane (Dz. U. z 2017 r. poz. 1332 t.j. z późn. zm.), zgodnie z art. 104 ustawy z dnia 14 czerwca 1960 r. Kodeks postępowania administracyjnego (Dz. U. z 2017 r. poz. 1257 t.j. z późn. zm.)

**stwierdza się, że**

**Pan mgr inż. arch. Piotr Drzymalski**

urodzony w dniu 07.01.1983 r. w Staszowie

**posiada odpowiednie wykształcenie techniczne oraz praktykę zawodową  
i po zdaniu egzaminu z wynikiem pozytywnym otrzymuje**

**UPRAWNIENIA BUDOWLANE  
w specjalności architektonicznej do  
projektowania i kierowania robotami budowlanymi bez ograniczeń**

**Powyższe uprawnienia budowlane upoważniają do wykonywania  
samodzielnej funkcji technicznej w budownictwie, obejmującej:**

- 1) projektowanie, sprawdzanie projektów architektoniczno-budowlanych i sprawowanie nadzoru autorskiego,
- 2) sprawowanie kontroli technicznej utrzymania obiektów budowlanych,
- 3) kierowanie budową lub innymi robotami budowlanymi,
- 4) kierowanie wytwarzaniem konstrukcyjnych elementów budowlanych oraz nadzór i kontrolę techniczną wytwarzania tych elementów,
- 5) wykonywanie nadzoru inwestorskiego

Decyzja niniejsza jako uwzględniająca w całości żądanie strony nie wymaga uzasadnienia.

Od powyższej decyzji przysługuje Panu odwołanie do Krajowej Komisji Kwalifikacyjnej Izby Architektów RP za pośrednictwem Okręgowej Komisji Kwalifikacyjnej Świętokrzyskiej Okręgowej Izby Architektów RP, w terminie 14 dni od dnia doręczenia decyzji.

- |                            |                                 |
|----------------------------|---------------------------------|
| 1. Przewodnicząca ŚOKK     | arch. Zyta Samborska-Słowik     |
| 2. Wiceprzewodniczący ŚOKK | arch. Andrzej Tracz             |
| 3. Sekretarz ŚOKK          | arch. Izabela Kułagowska        |
| 4. Członek ŚOKK            | arch. Bartosz Bernacki          |
| 5. Członek ŚOKK            | arch. Wojciech Głowacki         |
| 6. Członek ŚOKK            | arch. Marek Góra                |
| 7. Członek ŚOKK            | arch. Regina Kozakiewicz-Opałka |



Otrzymują:

1. Wnioskodawca: Piotr Drzymalski,
2. Główny Inspektor Nadzoru Budowlanego - w celu wpisania do centralnego rejestru osób posiadających uprawnienia budowlane (po uprawnieniu się decyzji)
3. Świętokrzyska Okręgowa Rada Izby Architektów RP (po uprawnieniu się decyzji)
4. A/a





IZBA ARCHITEKTÓW  
RZECZYPOSPOLITEJ POLSKIEJ

Świętokrzyska Okręgowa Rada Izby Architektów RP

**ZAŚWIADCZENIE - ORYGINAŁ**  
(wypis z listy architektów)

Świętokrzyska Okręgowa Rada Izby Architektów RP zaświadcza, że:

**mgr inż. arch. Piotr Drzymalski**

posiadający kwalifikacje zawodowe do pełnienia samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie w specjalności architektonicznej i w zakresie posiadanych uprawnień nr **315/SWOKK/2018**, jest wpisany na listę członków Świętokrzyskiej Okręgowej Izby Architektów RP pod numerem: **SW-0289**.

Członek czynny od: 09-07-2018 r.

Data i miejsce wygenerowania zaświadczenia: 24-05-2023 r. Kielce.

Zaświadczenie jest ważne do dnia: **30-06-2024 r.**

Podpisano elektronicznie w systemie informatycznym Izby Architektów RP przez:  
Alicja Bojarowicz, Sekretarz Okręgowej Rady Izby Architektów RP.

Nr weryfikacyjny zaświadczenia:

**SW-0289-C1A9-558B-6A7D-FB5B**



IZBA ARCHITEKTÓW  
RZECZYPOSPOLITEJ POLSKIEJ

PODKARPACKA OKRĘGOWA IZBA ARCHITEKTÓW RP  
OKRĘGOWA KOMISJA KWALIFIKACYJNA

Znak sprawy: PKOKK-3/11/2012

Rzeszów, dnia 30 listopada 2012 r.

## DECYZJA Nr 10/PKOKK/2012

Na podstawie art. 12 ust. 1 pkt. 1, ust. 2 i 3, art. 13 ust. 1 pkt. 1 i ust. 4<sup>1</sup> ustawy z dnia 7 lipca 1994 r. - Prawo budowlane (tekst jednolity z 2010 r. Dz. U. Nr 243, poz. 1623 z późn. zm.), art. 11 i 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.), § 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.) oraz art. 104 i 107 § 1 i 4 ustawy z dnia 14 czerwca 1960 r. - Kodeks postępowania administracyjnego (tekst jednolity: Dz. U. z 2000 r. Nr 98, poz. 1071, z późn. zm.).

stwierdza się, że

**Pan mgr inż. arch. Grzegorz Krzysztof MAKOWSKI**

urodzony w dniu 3 grudnia 1975 roku w Busku Zdroju

posiada odpowiednie wykształcenie techniczne i praktykę zawodową  
i po zdaniu egzaminu z wynikiem pozytywnym otrzymuje

### UPRAWNIENIA BUDOWLANE

w specjalności architektonicznej do projektowania bez ograniczeń

Decyzja niniejsza jako uwzględniająca w całości żądanie strony nie wymaga uzasadnienia. Od decyzji przysługuje Panu odwołanie do Krajowej Komisji Kwalifikacyjnej Izby Architektów RP. Odwołanie wnosi się za pośrednictwem organu, który wydał decyzję tj. Okręgowej Komisji Kwalifikacyjnej Podkarpackiej Okręgowej Izby Architektów RP, w terminie 14 dni od dnia doręczenia decyzji.

- |                                   |                   |
|-----------------------------------|-------------------|
| 1. Przewodniczący Komisji         | Władysław Woźniak |
| 2. I wiceprzewodniczący Komisji:  | Adam Kardys       |
| 3. II wiceprzewodniczący Komisji: | Ryszard Witek     |
| 4. Sekretarz Komisji:             | Jan Bulsza        |
| 5. Członek Komisji:               | Danuta Gałtarska  |
| 6. Członek Komisji:               | Grzegorz Kalita   |
| 7. Członek Komisji:               | Władysław Boczkaj |



*[Handwritten signatures of the commission members]*

### Otrzymują:

1. Pan Grzegorz Krzysztof Makowski, 38-400 Krosno ul. Lelewela 25/3
2. a.a.



IZBA ARCHITEKTÓW  
RZECZYPOSPOLITEJ POLSKIEJ

Świętokrzyska Okręgowa Rada Izby Architektów RP

## **ZAŚWIADCZENIE - ORYGINAŁ**

**(wypis z listy architektów)**

Świętokrzyska Okręgowa Rada Izby Architektów RP zaświadcza, że:

**mgr inż. arch. Grzegorz Krzysztof Makowski**

posiadający kwalifikacje zawodowe do pełnienia samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie w specjalności architektonicznej i w zakresie posiadanych uprawnień nr **10/PKOKK/2012**, jest wpisany na listę członków Świętokrzyskiej Okręgowej Izby Architektów RP pod numerem: **SW-0214**.

Członek czynny od: 16-01-2013 r.

Data i miejsce wygenerowania zaświadczenia: 22-05-2023 r. Kielce.

Zaświadczenie jest ważne do dnia: **31-08-2023 r.**

Podpisano elektronicznie w systemie informatycznym Izby Architektów RP przez:  
Alicja Bojarowicz, Sekretarz Okręgowej Rady Izby Architektów RP.

Nr weryfikacyjny zaświadczenia:

**SW-0214-49AF-C9B6-6B5A-F7E2**



**ŚWIĘTOKRZYSKA  
OKRĘGOWA  
I Z B A  
INŻYNIERÓW  
BUDOWNICTWA**

Kielce, dnia 30 grudnia 2019 r.

**Okręgowa Komisja Kwalifikacyjna**  
sygn. akt SK-0054-0055(2)/19

## **DECYZJA**

Na podstawie art. 24 ust. 1 pkt 2 ustawy z dnia 15 grudnia 2000 r. o samorządach zawodowych architektów oraz inżynierów budownictwa (t.j. Dz.U. z 2019 r. poz. 1117) i art. 12 ust. 1 pkt 1, ust. 2, ust. 3, ust. 4c pkt 1 i art. 13 ust. 1, ust. 2, ust. 4 i art. 14 ust. 1 pkt 4b, ust. 3 pkt 1 oraz art. 15a ust. 1 i ust. 20 ustawy z dnia 7 lipca 1994 r. – Prawo budowlane (t.j. Dz.U. z 2019 r. poz. 1186, z późn. zm.), po ustaleniu, że zostały spełnione warunki w zakresie przygotowania zawodowego oraz po złożeniu egzaminu na uprawnienia budowlane z wynikiem pozytywnym

**Pan Kacper Krzysztof Krakowiak**

magister inżynier inżynierii środowiska

ur. dnia 8 sierpnia 1988 roku w Starachowicach

**otrzymuje**

**UPRAWNIENIA BUDOWLANE**

**nr ewidencyjny SWK/0243/PBS/19**

**do projektowania**

**w specjalności instalacyjnej w zakresie sieci, instalacji i urządzeń  
ciepłych, wentylacyjnych, gazowych, wodociągowych i kanalizacyjnych  
bez ograniczeń**

Uprawnienia budowlane nadane niniejszą decyzją Panu Kacprowi Krzysztofowi Krakowiak upoważniają:

- I. Na mocy art. 12 ust. 1 pkt 1 i art. 13 ust. 4 ustawy Prawo budowlane, do:
- projektowania, sprawdzania projektów architektoniczno-budowlanych i sprawowania nadzoru autorskiego;
  - sprawowania kontroli technicznej utrzymania obiektów budowlanych.
- II. Na mocy art. 15a ust. 1 i ust. 20 ustawy Prawo budowlane, do:
- sporządzania projektu zagospodarowania działki lub terenu, w zakresie tej specjalności;
  - projektowania obiektu budowlanego, takim jak: sieci i instalacje ciepłe, wentylacyjne, gazowe, wodociągowe i kanalizacyjne.

## UZASADNIENIE

W związku z uwzględnieniem w całości żądania strony, na podstawie art. 107 § 4 ustawy z dnia 14 czerwca 1960 r. – Kodeks postępowania administracyjnego (t.j. Dz. U. z 2018r. poz. 2096, z późn. zm.), zwanej dalej „K.p.a”, odstępuje się od uzasadnienia decyzji. Zakres nadanych uprawnień budowlanych wskazano na odwołaniu decyzji.

## Pouczenie

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


Zgodnie z treścią art. 127a K.p.a.:

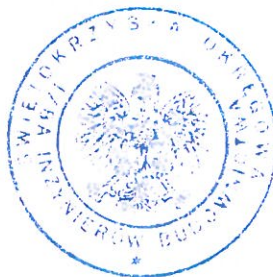
§ 1. W trakcie biegu terminu do wniesienia odwołania strona może zrzec się prawa do wniesienia odwołania wobec organu administracji publicznej, który wydał decyzję.

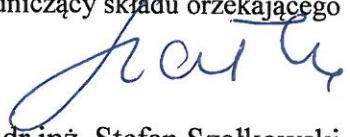
§ 2. Z dniem doręczenia organowi administracji publicznej oświadczenia o zrzeczeniu się prawa do wniesienia odwołania przez ostatnią ze stron postępowania, decyzja staje się ostateczna i prawomocna.


W przypadku złożenia przez stronę oświadczenia o zrzeczeniu się prawa do odwołania od decyzji (określonego w § 2) stronie nie przysługuje prawo do odwołania się ani skargi do sądu administracyjnego.

## Skład orzekający Okręgowej Komisji Kwalifikacyjnej

  
mgr inż. Andrzej Pieniążek  
Przewodniczący składu orzekającego



  
dr inż. Stefan Szalkowski  
Członek składu orzekającego

  
mgr inż. Elżbieta Chociaj  
Członek składu orzekającego

### Otrzymują:

1. Pan Kacper Krzysztof Krakowiak  
ul. Rytwiańska 18 Strzegomek  
28-221 Osiek
2. Okręgowa Rada Świętokrzyskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa
3. Główny Inspektor Nadzoru Budowlanego
4. a/a



## Zaświadczenie

o numerze weryfikacyjnym:

SWK-TER-Q59-SGC \*

Pan Kacper Krzysztof Krakowiak o numerze ewidencyjnym SWK/BO/0034/16  
adres zamieszkania ul. Rytwiańska 18 Strzegomek, 28-221 Osiek  
jest członkiem Świętokrzyskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa i posiada wymagane  
ubezpieczenie od odpowiedzialności cywilnej.  
Niniejsze zaświadczenie jest ważne od 2023-03-01 do 2024-02-29.

Zaświadczenie zostało wygenerowane elektronicznie i opatrzone bezpiecznym podpisem elektronicznym  
weryfikowanym przy pomocy ważnego kwalifikowanego certyfikatu w dniu 2023-01-11 roku przez:

Ewa Skiba, Przewodniczący Rady Świętokrzyskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa.

Zgodnie z art. 78<sup>1</sup> K.c.

§ 1. Do zachowania elektronicznej formy czynności prawnej wystarcza złożenie oświadczenia woli w postaci elektronicznej i opatrzenie go  
kwalifikowanym podpisem elektronicznym.

§ 2. Oświadczenie woli złożone w formie elektronicznej jest równoważne z oświadczeniem woli złożonym w formie pisemnej.

\* Weryfikację poprawności danych w niniejszym zaświadczeniu można sprawdzić za pomocą numeru weryfikacyjnego zaświadczenia na  
stronie Polskiej Izby Inżynierów Budownictwa [www.piib.org.pl](http://www.piib.org.pl) lub kontaktując się z biurem właściwej Okręgowej Izby Inżynierów  
Budownictwa.





ŚWIĘTOKRZYSKA  
OKRĘGOWA  
I Z B A  
INŻYNIERÓW  
BUDOWNICTWA

Kielce, dnia 29 grudnia 2016r.

Okręgowa Komisja Kwalifikacyjna  
sygn. akt SK-0054-0049(7)/15/16

## DECYZJA

Na podstawie art. 24 ust. 1 pkt 2 ustawy z dnia 15 grudnia 2000r. o samorządach zawodowych architektów oraz inżynierów budownictwa (Dz.U. z 2016r. poz. 1725) i art. 12 ust. 2 i ust. 3, ust. 4c pkt 3, art. 14 ust. 1 pkt 4b ustawy z dnia 7 lipca 1994r. Prawo budowlane (Dz.U. z 2016r. poz. 290) oraz § 10 i § 14 ust. 3 rozporządzenia Ministra Infrastruktury i Rozwoju z dnia 11 września 2014r. w sprawie samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie (Dz. U. z 2014r. poz. 1278), po ustaleniu, że zostały spełnione warunki w zakresie przygotowania zawodowego oraz po złożeniu egzaminu na uprawnienia budowlane z wynikiem pozytywnym

**Pani Katarzyna Olga Sapa**

magister inżynier inżynierii środowiska  
ur. dnia 2 stycznia 1988 roku w Kielcach

**otrzymuje**

**UPRAWNIENIA BUDOWLANE**

**nr ewidencyjny SWK/0233/PWBS/16**

**do projektowania i kierowania robotami budowlanymi  
w specjalności instalacyjnej w zakresie sieci, instalacji i urządzeń ciepłych,  
wentylacyjnych, gazowych, wodociągowych i kanalizacyjnych  
bez ograniczeń.**

## 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 Świętokrzyskiej Izby Inżynierów Budownictwa w Kielcach w terminie 14 dni od daty jej doręczenia.

**Skład orzekający Okręgowej Komisji Kwalifikacyjnej**

mgr inż. Andrzej Pieniążek  
Przewodniczący składu orzekającego



Otrzymują:

1. Pani Katarzyna Olga Sapa  
ul. H. Kołłątaja 6/3 I  
28-200 Staszów
2. Okręgowa Rada ŚOIB
3. Główny Inspektor Nadzoru Budowlanego
4. a/a

mgr inż. Stefan Szalkowski  
Członek składu orzekającego

mgr inż. Elżbieta Chociaj  
Członek składu orzekającego

Uprawnienia budowlane nadane

**Pani Katarzynie Oldze Sapa**

magister inżynier inżynierii środowiska

ur. dnia 2 stycznia 1988 roku w Kielcach

**nr ewidencyjny SWK/0233/PWBS/16**

**do projektowania i kierowania robotami budowlanymi  
w specjalności instalacyjnej w zakresie sieci, instalacji i urządzeń cieplnych,  
wentylacyjnych, gazowych, wodociągowych i kanalizacyjnych  
bez ograniczeń**

upoważniają:

I. Na mocy art. 12 ust. 1 - Prawo budowlane do:

- projektowania, sprawdzania projektów architektoniczno-budowlanych i sprawowania nadzoru autorskiego;
- kierowania budową lub innymi robotami budowlanymi;
- kierowania wytwarzaniem konstrukcyjnych elementów budowlanych oraz nadzoru i kontroli technicznej wytwarzania tych elementów;
- wykonywania nadzoru inwestorskiego;
- sprawowania kontroli technicznej utrzymania obiektów budowlanych.

II. Na mocy § 10 i § 14 ust. 3 rozporządzenia Ministra Infrastruktury i Rozwoju w sprawie samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie do:

- sporządzania projektu zagospodarowania działki lub terenu, w zakresie tej specjalności;
- projektowania obiektu budowlanego lub kierowania robotami budowlanymi związanymi z obiektem budowlanym, takim jak: sieci i instalacje cieplne, wentylacyjne, gazowe, wodociągowe i kanalizacyjne.

**Skład orzekający Okręgowej Komisji Kwalifikacyjnej**



mgr inż. Andrzej Pieniążek

Przewodniczący składu orzekającego



dr inż. Stefan Szalkowski

Członek składu orzekającego



mgr inż. Elżbieta Chociaj

Członek składu orzekającego





## Zaświadczenie

o numerze weryfikacyjnym:

SWK-L5B-WGF-GEY \*

Pani Katarzyna Olga Sapa o numerze ewidencyjnym SWK/IS/0041/17  
adres zamieszkania ul. H. Kołłątaja 6/31, 28-200 Staszów  
jest członkiem Świętokrzyskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa i posiada wymagane  
ubezpieczenie od odpowiedzialności cywilnej.  
Niniejsze zaświadczenie jest ważne od 2023-03-01 do 2024-02-29.

Zaświadczenie zostało wygenerowane elektronicznie i opatrzone bezpiecznym podpisem elektronicznym  
weryfikowanym przy pomocy ważnego kwalifikowanego certyfikatu w dniu 2023-02-15 roku przez:

Ewa Skiba, Przewodniczący Rady Świętokrzyskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa.

Zgodnie z art. 78<sup>1</sup> K.c.

§ 1. Do zachowania elektronicznej formy czynności prawnej wystarcza złożenie oświadczenia woli w postaci elektronicznej i opatrzenie go  
kwalifikowanym podpisem elektronicznym.

§ 2. Oświadczenie woli złożone w formie elektronicznej jest równoważne z oświadczeniem woli złożonym w formie pisemnej.

\* Weryfikację poprawności danych w niniejszym zaświadczeniu można sprawdzić za pomocą numeru weryfikacyjnego zaświadczenia na  
stronie Polskiej Izby Inżynierów Budownictwa [www.piib.org.pl](http://www.piib.org.pl) lub kontaktując się z biurem właściwej Okręgowej Izby Inżynierów  
Budownictwa.



ŚWIĘTOKRZYSKA  
OKRĘGOWA  
IZBA  
INŻYNIERÓW  
BUDOWNICTWA

Kielce, dnia 3 lipca 2017r.

Okręgowa Komisja Kwalifikacyjna  
sygn. akt SK-0054-0007(2)/17

## DECYZJA

Na podstawie art. 24 ust. 1 pkt 2 ustawy z dnia 15 grudnia 2000r. o samorządach zawodowych architektów oraz inżynierów budownictwa (*Dz.U. z 2014r. poz. 1946*) i art. 12 ust. 2 i ust. 3, ust. 4c pkt 3, art. 14 ust. 1 pkt 4c ustawy z dnia 7 lipca 1994r. Prawo budowlane (*Dz.U. z 2016r. poz. 290*) oraz § 10 i § 14 ust. 5 rozporządzenia Ministra Infrastruktury i Rozwoju z dnia 11 września 2014r. w sprawie samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie (*Dz. U. z 2014r. poz. 1278*), po ustaleniu, że zostały spełnione warunki w zakresie przygotowania zawodowego oraz po złożeniu egzaminu na uprawnienia budowlane z wynikiem pozytywnym

**Pan Karol Kasiński**

magister inżynier elektrotechniki  
ur. dnia 4 lutego 1988 roku w Kielcach

**otrzymuje**

**UPRAWNIENIA BUDOWLANE**

**nr ewidencyjny SWK/0124/PWBE/17**

**do projektowania i kierowania robotami budowlanymi  
w specjalności instalacyjnej w zakresie sieci, instalacji i urządzeń  
elektrycznych i elektroenergetycznych  
bez ograniczeń.**

## 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 Świętokrzyskiej Izby Inżynierów Budownictwa w Kielcach w terminie 14 dni od daty jej doręczenia.

**Skład orzekający Okręgowej Komisji Kwalifikacyjnej**

mgr inż. Andrzej Pieniążek  
Przewodniczący składu orzekającego



Otrzymują:

1. Pan Karol Kasiński  
ul. Karłowicza 9/45  
25-357 Kielce
2. Okręgowa Rada ŚOIIB
3. Główny Inspektor Nadzoru Budowlanego
4. a/a

dr inż. Stefan Szałkowski  
Członek składu orzekającego

mgr inż. Elżbieta Chocaj  
Członek składu orzekającego

Uprawnienia budowlane nadane

**Panu Karolowi Kasińskiemu**

magistrowi inżynierowi elektrotechniki

ur. dnia 4 lutego 1988 roku w Kielcach

**nr ewidencyjny SWK/0124/PWBE/17**

**do projektowania i kierowania robotami budowlanymi  
w specjalności instalacyjnej w zakresie sieci, instalacji i urządzeń  
elektrycznych i elektroenergetycznych  
bez ograniczeń**

upoważniając:

I. Na mocy art. 12 ust. 1 - Prawo budowlane do:

- projektowania, sprawdzania projektów architektoniczno-budowlanych i sprawowania nadzoru autorskiego;
- kierowania budową lub innymi robotami budowlanymi;
- kierowania wytwarzaniem konstrukcyjnych elementów budowlanych oraz nadzoru i kontroli technicznej wytwarzania tych elementów;
- wykonywania nadzoru inwestorskiego;
- sprawowania kontroli technicznej utrzymania obiektów budowlanych.

II. Na mocy § 10 i § 14 ust. 5 rozporządzenia Ministra Infrastruktury i Rozwoju w sprawie samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie do:

- sporządzania projektu zagospodarowania działki lub terenu, w zakresie tej specjalności;
- projektowania obiektu budowlanego lub kierowania robotami budowlanymi związanymi z obiektem budowlanym, takim jak: sieci, instalacje i urządzenia elektryczne i elektroenergetyczne, w tym kolejowe, trolejbusowe i tramwajowe sieci trakcyjne, sieci trakcyjne metra, wraz z instalacjami i urządzeniami technicznymi zasilania, w tym kolejowej, trolejbusowej i tramwajowej sieci trakcyjnej, sieci trakcyjne metra oraz elektrycznego ogrzewania rozjazdów.

**Skład orzekający Okręgowej Komisji Kwalifikacyjnej**



mgr inż. Andrzej Pieniążek  
Przewodniczący składu orzekającego



dr inż. Stefan Szalkowski  
Członek składu orzekającego



mgr inż. Elżbieta Chociaj  
Członek składu orzekającego



### Zaświadczenie

o numerze weryfikacyjnym:

SWK-2P1-NIR-ZHL \*

Pan Karol Kasiński o numerze ewidencyjnym SWK/IE/0187/17  
adres zamieszkania ul. Kartowicza 9/45, 25-357 Kielce  
jest członkiem Świętokrzyskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa i posiada wymagane  
ubezpieczenie od odpowiedzialności cywilnej.  
Niniejsze zaświadczenie jest ważne od 2022-10-01 do 2023-09-30.

Zaświadczenie zostało wygenerowane elektronicznie i opatrzone bezpiecznym podpisem elektronicznym  
weryfikowanym przy pomocy ważnego kwalifikowanego certyfikatu w dniu 2022-09-13 roku przez:

Ewa Skiba, Przewodniczący Rady Świętokrzyskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa.

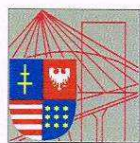
Zgodnie z art. 78<sup>1</sup> K.c.

§ 1. Do zachowania elektronicznej formy czynności prawnej wystarczy złożenie oświadczenia woli w postaci elektronicznej i opatrzenie go  
kwalifikowanym podpisem elektronicznym.

§ 2. Oświadczenie woli złożone w formie elektronicznej jest równoważne z oświadczeniem woli złożonym w formie pisemnej.

\* Weryfikację poprawności danych w niniejszym zaświadczeniu można sprawdzić za pomocą numeru weryfikacyjnego zaświadczenia na  
stronie Polskiej Izby Inżynierów Budownictwa [www.piiib.org.pl](http://www.piiib.org.pl) lub kontaktując się z biurem właściwej Okręgowej Izby Inżynierów  
Budownictwa.





ŚWIĘTOKRZYSKA  
OKRĘGOWA  
IZBA  
INŻYNIERÓW  
BUDOWNICTWA

Okręgowa Komisja Kwalifikacyjna  
sygn. akt SK-0054-0030(4)/11

Kielce dnia 30 grudnia 2011 r.

## DECYZJA

Na podstawie art. 24 ust. 1 pkt 2 ustawy z dnia 15 grudnia 2000r. o samorządach zawodowych architektów, inżynierów budownictwa oraz urbanistów (*Dz.U. z 2001r., Nr 5, poz. 42 z późn. zm.*) i art. 12 ust. 1 pkt 1 i 5, art. 12 ust. 3, art. 13 ust. 1 pkt 1 i ust. 4, art. 14 ust. 1 pkt 5 ustawy z dnia 7 lipca 1994r. Prawo budowlane *tekst jednolity: Dz.U. z 2010r., Nr 243, poz. 1623 z późn. zm.*) oraz § 11 ust. 1 pkt 1, § 15 i § 24 ust. 1 rozporządzenia Ministra Transportu i Budownictwa z dnia 28 kwietnia 2006r. w sprawie samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie (*Dz.U. z 2006r., Nr 83, poz. 578 z późn. zm.*), art. 104 ustawy z dnia 14 czerwca 1960r. Kodeks postępowania administracyjnego (*tekst jednolity: Dz.U. z 2000r., Nr 98, poz. 1071 z późn. zm.*)

### Okręgowa Komisja Kwalifikacyjna Świętokrzyskiej Izby Inżynierów Budownictwa

nadaje Panu

### Markowi Stanisławowi Kolatorowicz

magistrowi inżynierowi elektrotechniki  
urodzonemu dnia 7 maja 1952 roku w Szewnej

### UPRAWNIENIA BUDOWLANE nr ewidencyjny SWK/0171/POOE/11

do projektowania bez ograniczeń

w specjalności instalacyjnej w zakresie sieci, instalacji  
i urządzeń elektrycznych i elektroenergetycznych



### Szczegółowy zakres nadanych uprawnień budowlanych

**I. Na mocy art. 12 ust. 1 pkt 1 i 5, art. 13 ust. 4 ustawy - Prawo budowlane, w zakresie objętym wyżej wymienioną specjalnością, niniejsze uprawnienia stanowią podstawę do:**

- projektowania, sprawdzania projektów architektoniczno-budowlanych i sprawowania nadzoru autorskiego,
- sprawowania kontroli technicznej utrzymania obiektów budowlanych.

**II. Na mocy § 15 i § 24 ust. 1 rozporządzenia Ministra Transportu i Budownictwa w sprawie samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie, niniejsze uprawnienia uprawniają do:**

- sporządzania projektu zagospodarowania działki lub terenu, w zakresie objętym w/w specjalnością,
- projektowania obiektu budowlanego, takiego jak: sieci, instalacje i urządzenia elektryczne i elektroenergetyczne, w tym kolejowe, trolejbusowe i tramwajowe sieci trakcyjne wraz z instalacjami i urządzeniami technicznymi zasilania i sterowania, w tym kolejowej, trolejbusowej i tramwajowej sieci trakcyjnej oraz elektrycznego ogrzewania rozjazdów.

### Uzasadnienie


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

### Pouczenie

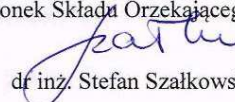
Od niniejszej decyzji służy odwołanie do Krajowej Komisji Kwalifikacyjnej Polskiej Izby Inżynierów Budownictwa w Warszawie, za pośrednictwem Okręgowej Komisji Kwalifikacyjnej Świętokrzyskiej Izby Inżynierów Budownictwa w Kielcach w terminie 14 dni od daty jej doręczenia.

### Skład Orzekający Okręgowej Komisji Kwalifikacyjnej

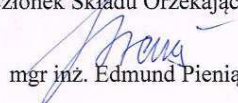
Przewodniczący Składu Orzekającego

  
mgr inż. Andrzej Pawelec

Członek Składu Orzekającego

  
dr inż. Stefan Szałkowski

Członek Składu Orzekającego

  
mgr inż. Edmund Pieniążek

Otrzymują:



1. Pan Marek Stanisław Kolatorowicz  
ul. Zarzecz 43 Szewna  
27-400 Ostrowiec Świętokrzyski
2. Główny Inspektor Nadzoru Budowlanego
3. Okręgowa Rada ŚOIIB
4. a/a



### Zaświadczenie

o numerze weryfikacyjnym:

SWK-ECU-8IT-49F \*

Pan Marek Stanisław Kolatorowicz o numerze ewidencyjnym SWK/IE/0075/08  
adres zamieszkania Szewna ul. Zarzecze 43, 27-400 Ostrowiec Świętokrzyski  
jest członkiem Świętokrzyskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa i posiada wymagane  
ubezpieczenie od odpowiedzialności cywilnej.  
Niniejsze zaświadczenie jest ważne od 2023-04-01 do 2024-03-31.

Zaświadczenie zostało wygenerowane elektronicznie i opatrzone bezpiecznym podpisem elektronicznym  
weryfikowanym przy pomocy ważnego kwalifikowanego certyfikatu w dniu 2023-03-30 roku przez:

Ewa Skiba, Przewodniczący Rady Świętokrzyskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa.

Zgodnie z art. 78<sup>1</sup> K.c.

§ 1. Do zachowania elektronicznej formy czynności prawnej wystarczy złożenie oświadczenia woli w postaci elektronicznej i opatrzenie go kwalifikowanym podpisem elektronicznym.

§ 2. Oświadczenie woli złożone w formie elektronicznej jest równoważne z oświadczeniem woli złożonym w formie pisemnej.

\* Weryfikację poprawności danych w niniejszym zaświadczeniu można sprawdzić za pomocą numeru weryfikacyjnego zaświadczenia na stronie Polskiej Izby Inżynierów Budownictwa [www.piib.org.pl](http://www.piib.org.pl) lub kontaktując się z biurem właściwej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa.



Egzemplarz –1

# PROJEKT ARCHITEKTONICZNO-BUDOWLANY

## NAZWA ZAMIERZENIA BUDOWLANEGO:

Budowa budynku usługowego  
o funkcji administracyjnej w zabudowie usługowej

### INWESTOR:

Nadleśnictwo Staszów  
ul. Ogłędowska 4  
28-200 Staszów

### LOKALIZACJA:

dz. nr ewid. 1796  
Obręb: 0010 Ossala  
Jednostka ewidencyjna: 261204\_5 Osiek

KATEGORIA OBIEKTU: : XVI - budynki biurowe i konferencyjne

PROJEKTANT  
SPECJALNOŚĆ  
ARCHITEKTONICZNA:

*mgr inż. arch. Piotr Drzymalski*  
***upr. 315/SWOKK/2018***

SPRAWDZAJĄCY  
SPECJALNOŚĆ  
ARCHITEKTONICZNA:

*mgr inż. arch. Grzegorz Makowski*  
***upr. 10/PKOKK/2012***

Staszów, sierpień 2023



## **Zawartość projektu:**

STRONA TYTUŁOWA .....	1
SPIS ZAWARTOŚCI PROJEKTU .....	2
OŚWIADCZENIE PROJEKTANTA.....	3
OPIS TECHNICZNY .....	4-15
1. PODSTAWA OPRACOWANIA	
2. RODZAJ I KATEGORIA OBIEKTU BUDOWLANEGO	
3. PRZEZNACZENIE I PROGRAM UŻYTKOWY OBIEKTU BUDOWLANEGO ORAZ JEGO CHARAKTERYSTYCZNE PARAMETRY TECHNICZNE, W SZCZEGÓLNOŚCI KUBATURA, ZESTAWIENIE POWIERZCHNI, WYSOKOŚĆ I SZEROKOŚCI	
3.1 ANALIZA TECHNICZNYCH I EKONOMICZNYCH MOŻLIWOŚCI WYKORZYSTANIA URZĄDZEŃ, KTÓRE AUTOMATYCZNIE REGULUJĄ TEMPERATURĘ ODDZIELNIE W POMIESZCZENIACH LUB W WYZNACZONEJ STREFIE OGRZEWANEJ	
4. PARAMETRY TECHNICZNE OBIEKTU BUDOWLANEGO CHARAKTERYZUJĄCE WPŁYW OBIEKTU BUDOWLANEGO NA ŚRODOWISKO I JEGO WYKORZYSTANIE ORAZ NA ZDROWIE LUDZI I OBIEKTY SĄSIEDNIE	
5. ZAGADNIENIA BEZPIECZEŃSTWA POŻAROWEGO W TYM OKREŚLAJĄCE PARAMETRY TECHNICZNE DRÓG POŻAROWYCH, SIECI I URZĄDZENIA UZBROJENIA TERENU ZAPEWNIAJĄCE PRZECIWPOŻAROWE ZAOPATRZENIE W WODĘ	
6. DANE KONSTRUKCYJNE OBIEKTU BUDOWLANEGO, ZASTOSOWANE MATERIAŁY, PRZEGRODY BUDOWLANE	
7. OPINIA GEOTECHNICZNA – GEOTECHNICZNE WARUNKI POSADOWIENIA	
8. WPŁYW OBIEKTU NA ŚRODOWISKO ORAZ NA ZDROWIE LUDZI I OBIEKTY SĄSIEDNIE	
9. SPOSÓB KORZYSTANIA Z OBIEKTU PRZEZ OSOBY NIEPEŁNOSPRAWNE	
ANALIZA ŚRODOWISKOWO-EKONOMICZNA.....	16-19
CZĘŚĆ RYSUNKOWA .....	20-35
BUDYNEK MIESZKALNY:	
▪ RYS. NR 1 - RZUT FUNDAMENTÓW	
▪ RYS. NR 2 - RZUT PARTERU	
▪ RYS. NR 3 - RZUT DACHU	
▪ RYS. NR 4 - RZUT WIĘŻBY DACHOWEJ	
▪ RYS. NR 5 - PRZEKRÓJ A-A	
▪ RYS. NR 6 - PRZEKRÓJ B-B	
▪ RYS. NR 7 - ELEWACJE POŁUDNOWA - FRONTOWA	
▪ RYS. NR 8 - ELEWACJE PÓŁNOCNA – TYLNA	
▪ RYS. NR 9 - ELEWACJE WSCHODNIA, ZACHODNIA – BOCZNA	
▪ RYS. NR 10 - ZESTAWIENIE STOLARKI OKIENNEJ I DRZWIOWEJ	
▪ RYS. NR 11 - PROJEKTOWANE UTWARDZENIE TERENU	
▪ RYS. NR 12 - PRZEKRÓJ PRZEZ UTWARDZENIE	
▪ RYS. NR 13 - SZCZEGÓŁ OGRODZENIA FRONTOWEGO	
▪ RYS. NR 14 - SZCZEGÓŁ OGRODZENIA BOCZNEGO	
▪ RYS. NR 15 - SZCZEGÓŁ OGRODZENIA BOCZNEGO 2	
▪ RYS. NR 16 - SZCZEGÓŁ OGRODZENIA TYLNEGO	

# OŚWIADCZENIE

Niniejszy projekt został sporządzony w sposób zgodny z wymaganiami ustawy Prawo Budowlanej, ustaleniami zawartymi w decyzjach administracyjnych dotyczących zamierzenia budowlanego, obowiązującymi przepisami oraz zasadami wiedzy technicznej

## Budowa budynku usługowego o funkcji administracyjnej w zabudowie usługowej

**INWESTOR:** Nadleśnictwo Staszów

ul. Ogłędowska 4

28-200 Staszów

**LOKALIZACJA:** dz. nr ewid. 1796

Obręb: 0010 Ossala

Jednostka ewidencyjna: 261204\_5 Osiek

**KATEGORIA OBIEKTU:** XVI - budynki biurowe i konferencyjne

PROJEKTANT  
SPECJALNOŚĆ  
ARCHITEKTONICZNA:

*mgr inż. arch. Piotr Drzymalski*  
***upr. 315/SWOKK/2018***

SPRAWDZAJĄCY  
SPECJALNOŚĆ  
ARCHITEKTONICZNA:

*mgr inż. arch. Grzegorz Makowski*  
***upr. 10/PKOKK/2012***

Staszów, 21 sierpień 2023

## **OPIS TECHNICZNY**

### **1. PODSTAWA OPRACOWANIA:**

- 1.1 Zlecenie Inwestora
- 1.2 Decyzja o warunkach zabudowy
- 1.3 Aktualny podkład geodezyjny do celów projektowych
- 1.4 Obowiązujące Prawo Budowlane, normy i przepisy
- 1.5 Założenia przedprojektowe

### **2. RODZAJ I KATEGORIA OBIEKTU BUDOWLANEGO:**

Budynek usługowy – kategoria obiektu budowlanego: XVI

### **3. PRZEZNACZENIE I PROGRAM UŻYTKOWY OBIEKTU BUDOWLANEGO ORAZ JEGO CHARAKTERYSTYCZNE PARAMETRY TECHNICZNE, W SZCZEGÓLNOŚCI KUBATURA, ZESTAWIENIE POWIERZCHNI, WYSOKOŚĆ I SZEROKOŚCI**

#### **Przeznaczenie obiektu:**

Przedmiotem projektowanej inwestycji jest budowa budynku usługowego o funkcji administracyjnej wraz z infrastrukturą towarzyszącą. Głównie przeznaczenie budynku to wykonywanie czynności kancelaryjno-administracyjnych i przyjmowanie interesantów w sprawach związanych z realizacją zadań leśnictwa w ramach prowadzonej gospodarki leśnej.

Zapewniono wejście dla osób niepełnosprawnych przez ukształtowanie terenu. Projektowane pomieszczenia w części służbowej przystosowane są do użytkowania przez osoby niepełnosprawne. Zakres przedmiotowego zadania jest zgodny z Decyzją o warunkach zabudowy.

#### **Forma architektoniczna:**

Budynek usługowy posiada prostą bryłę na bazie prostokąta z cofniętą strefą wejściową. Przykryty dachem dwuspadowym o kącie nachylenia głównych połaci dachu wynoszącym 45° z poszyciem z blachodachówki modułowej w kolorze antracytowym. Poziom parteru podniesiony w stosunku do poziomu terenu, podjazd dla niepełnosprawnych ukształtowany za pomocą ukształtowania terenu i zastosowaniu odpowiednich spadków. Ściany budynku wykończone tynkiem silikonowym w kolorze białym, część elewacji pokryta szalówką drewnianą w kolorze brązowym.

Zabezpieczenie przeciwpożarowe:

- **Kategoria zagrożenia ludzi – ZL III**
- **Klasa odporności ogniowej – D**

Program użytkowy projektu, zestawienie pomieszczeń i ich powierzchni dla budynku usługowego:

Na parterze:

• Wiatrołap	3,61m <sup>2</sup>	1/01
• Poczekalnia	5,76m <sup>2</sup>	1/02
• Pom. biurowe	18,55m <sup>2</sup>	1/03
• Pom. socjalne	4,33m <sup>2</sup>	1/04
• Łazienka z WC	5,47m <sup>2</sup>	1/05
• Pom. gospodarcze	4,75m <sup>2</sup>	1/06

**Razem: 42,47m<sup>2</sup>**

Liczba lokali mieszkalnych: -

Liczba lokali użytkowych: 1

Parametry techniczne:

• Kubatura:	267,80 m <sup>3</sup>
• Wysokość budynku:	6,54 m (przy głównym wejściu)
• Długość:	13,35 m
• Szerokość:	7,21 m
• Liczba kondygnacji:	1
• Pow. zabudowy:	56,99 m <sup>2</sup>
• Pow. użytkowa	42,47 m <sup>2</sup>

Projektowane instalacje:

Obiekt wyposażony będzie w instalacje:

- elektryczną – z sieci niskiego napięcia zalicznikowym kablem YKY 4x16mm<sup>2</sup> dł. 8m/10m wg projektu technicznego
- wodną – z sieci wodociągowej projektowanym przyłączem PE32 dł. 10,3m wg projektu technicznego
- kanalizacyjną – odprowadzenie ścieków projektowanym przyłączem PVC Ø160 dł. 20,0m do zbiornika na nieczystości ciekłe o pojemności 8m<sup>3</sup> wg projektu technicznego
- źródło centralnego ogrzewania oraz C.W.U – w całym budynku ogrzewanie elektryczne (podłogowe), do wody podgrzewacz elektryczny.
- wentylacja mechaniczna
- klimatyzacja
- alarmowa
- internetowa, telefoniczna
- instalacja odgromowa

### **3.1. ANALIZA TECHNICZNYCH I EKONOMICZNYCH MOŻLIWOŚCI WYKORZYSTANIA URZĄDZEŃ, KTÓRE AUTOMATYCZNIE REGULUJĄ TEMPERATURĘ ODDZIELNIE W POMIESZCZENIACH LUB W WYZNACZONEJ STREFIE OGRZEWANEJ**

W budynku usługowym zastosowano elektryczne ogrzewanie podłogowe, do podgrzewania wody użytkowej zastosowano podgrzewacz elektryczny.

### **4. PARAMETRY TECHNICZNE OBIEKTU BUDOWLANEGO CHARAKTERYZUJĄCE WPŁYW OBIEKTU BUDOWLANEGO NA ŚRODOWISKO I JEGO WYKORZYSTANIE ORAZ NA ZDROWIE LUDZI I OBIEKTY SĄSIEDNIE.**

- Woda opadowa odprowadzona powierzchniowo na teren własnej działki,
- Ilość ścieków deszczowych 1,45 l/s · ha (dach), 2,84 l/s · ha (utwardzenie terenu)
- Jakość wód opadowych oraz ścieków jest zgodna z Rozporządzeniem Ministra Gospodarki Morskiej i Żeglugi Śródlądowej z dnia 12 lipca 2019r. w sprawie substancji szczególnie szkodliwych dla środowiska wodnego oraz warunków, jakie należy spełnić przy wprowadzaniu do wód lub do ziemi ścieków, a także przy odprowadzaniu wód opadowych lub roztopowych do wód lub do urządzeń wodnych
- Jakość wody odpowiadać będzie warunkom wody do picia i potrzeb gospodarczych, zgodnie z Rozporządzeniem Ministra Zdrowia w sprawie jakości wody przeznaczonej do spożycia przez ludzi (Dz.U.Nr 2017 z dn. 7.12.2017 poz. 2294)
- Zapotrzebowanie na wodę 1m<sup>3</sup>/dobę
- Sposób odprowadzania lub oczyszczania ścieków: do zbiornika na nieczystości ciekłe o pojemności 8m<sup>3</sup>
- Inwestycja nie wiąże się z emisją zanieczyszczeń gazowych, w tym zapachów, pyłowych i płynnych
- Odpady komunalne niesegregowane średnio 80dm<sup>3</sup>/tydzień
- Inwestycja nie wiąże się z oddziaływaniem z zakresu emisji drgań, promieniowania w szczególności jonizującego, pola elektromagnetycznego i innych zakłóceń
- Planowana lokalizacja budynku w żaden nie wpływa negatywnie na istniejący drzewostan – inwestycja nie wiąże się z wycinką drzew i krzewów. Dodatkowo teren wokół budynku obsadzony zostanie dekoracyjną, niską i wysoką zielenią zgodnie z częścią graficzną opracowania.
- Brak wpływu obiektu budowlanego na powierzchnię ziemi, w tym glebę, wody powierzchniowe i podziemne

## 5. ZAGADNIENIA BEZPIECZEŃSTWA POŻAROWEGO W TYM OKREŚLAJĄCE PARAMETRY TECHNICZNE DRÓG POŻAROWYCH, SIECI I URZĄDZEŃ UZBROJENIA TERENU ZAPEWNIAJĄCE PRZECIWPOŻAROWE ZAOPATRZENIE W WODĘ

Budynek usługowy zaliczany do grupy ZL III jako budynki niskie. Zaprojektowane w klasie odporności ogniowej D. Dla przedmiotowego budynku nie są wymagane instalacje p.poż.

## 6. DANE KONSTRUKCYJNE OBIEKTU BUDOWLANEGO, ZASTOSOWANE MATERIAŁY, PRZEGRODY BUDOWLANE

### A. BUDYNEK USŁUGOWY:

- **Fundamenty** – posadowienie bezpośrednie na ławach fundamentowych z betonu C16/20 (B20), ławę wykonać na podkładzie z chudego betonu grubości 10cm z betonu C12/15 (B15). Pod chudy beton podsypka zagęszczona z suchego piasku  $I_s=0,95$ . Na warstwie konstrukcyjnej należy ułożyć na zakład folię oraz warstwę styropianu grubości 15cm (EPS100,  $\lambda_D=0,036$  W/mK) oraz kolejną warstwę folii, następnie należy wykonać wylewkę cementową o grubości nie mniejszej niż 6cm (dokładna grubość wylewki uwzględniać musi grubość materiału wykończeniowego wraz ze spoiwem, tak aby nie było progów pomiędzy poszczególnymi pomieszczeniami), wylewka zbrojona na zakład siatką z drutu  $\varnothing 2,5$ mm w rozstawie 15x15 oraz zbrojeniem rozproszonym w postaci włókien polipropylenowych w ilości min. 1kg na m<sup>3</sup> mieszanki.
- **Ściany fundamentowe**  
Warstwy ściany fundamentowej stanowić będą od zewnątrz:
  - cokół wykończony tynkiem silikonowym w kolorze antracytowym nawiązującym do dachu, na cokole podkład pod tynk stanowić będzie styrodur
  - izolacja przeciwwodna -folia kubatkowa
  - styropian ekstrudowany gr. 10cm  $\lambda_{Dmin}=0,034$  W/mK.
  - izolacja przeciwwilgociowa np. „dysperbit” masa asfaltowo-kauczukowa (3x)
  - bloczek fundamentowy grubości 24cm, bloczki betonowe układane z przesunięciem o 1/2 w kolejnym rzędzie, murowane na zaprawę cementową marki M5 , spoiny powinny mieć 10-15mm lub 10-20mm.
  - izolacja przeciwwilgociowa np. „dysperbit” masa asfaltowo-kauczukowa (3x)
- **Ściany zewnętrzne** – budynek w technologii tradycyjnej- murowany  
Warstwy ściany zewnętrznej stanowić będą od wewnątrz:
  - farby zmywalne o podwyższonej odporności na szorowanie (w pom. gospodarczym, socjalnym, łazience oraz częściowo pomieszczeniu biurowym), ponadto w pomieszczeniu biurowym, wiatrołapie oraz poczekalni projektuje się elementy okładziny drewnianej. W łazience na ścianach płytki ceramiczne do pełnej wysokości, w pomieszczeniu socjalnym płytki w ciągu technologicznym. We wszystkich pomieszczeniach tynk gipsowy maszynowy.
  - bloczek gazobetonowy grubości 24cm i gęstości 500kg/m<sup>3</sup>, na zaprawie klejowej do betonu komórkowego Murlep 125.

- styropian 15cm o współczynniku przewodzenia ciepła  $\lambda=0,031\text{W/mK}$  /wełna mineralna 15cm (pod wykończeniem z szalówki drewnianej), płyty z wełny skalnej o  $\lambda_D=0,035\text{ W/mK}$   
– samodzielnie w przypadku wykończenia BSO oraz z wykorzystaniem rusztu umieszczonego prostopadle do kierunku przyszłego mocowania desek elewacyjnych – stanowiącą szkielet pod szalówkę. Pod szalówkę siatka z klejem + wyprawa klejem.

Następnie w rozstawie co ok 50cm, za pomocą specjalnej techniki zamocować, przykręca się do elewacji zaimpregnowany ruszt. Ważne jest zapewnienie wentylacji każdego pola konstrukcji, szczelina wentylacyjna grubości 20mm.

- siatka + klej: warstwa zbrojona z siatki stanowiąca mocny podkład pod tynk, na suchą, czystą powierzchnię płyt styropianowych nałożyć zaprawę klejową do zatopienia siatki. Sąsiadujące pasy siatki układać z 10cm zakładem, dbając o to by nie pokrywał się on ze spoinami między płytami.

- tynk silikonowy w kolorze zgodnym z opisem elewacji: aplikację tynku rozpocząć po całkowitym wyschnięciu nałożonego gruntu jednak nie wcześniej niż po 24h. Masę tynkarską rozprowadzić cienką równomierną warstwą na podłożu. Następnie przy użyciu tej samej pacy należy ściągnąć nadmiar tynku do warstwy o grubości kruszywa zawartego w masie. Należy również pamiętać, aby podczas nakładania kolejne fragmenty powierzchni tynku były łączone zgodnie z zasadą mokre na mokre. Operację zacierania powinno się wykonywać ruchami okrężnymi przy niewielkim nacisku pacy, równomierne na całej powierzchni elewacji. / lub szalówka drewniana: szalówka z drewna iglastego drewniana gr. min. 21mm, łączona na pióro-wpust, impregnowana w kolorze brązowym.

- **Ściany wewnętrzne** – Warstwy ściany wewnętrznej stanowiąc będą od wewnątrz:

- farby zmywalne o podwyższonej odporności na szorowanie (w pom. gospodarczym, socjalnym, łazience oraz częściowo pomieszczeniu biurowym), ponadto w pomieszczeniu biurowym, wiatrołapie oraz poczekalni projektuje się elementy okładziny drewnianej. W łazience na ścianach płytki ceramiczne do pełnej wysokości, w pomieszczeniu socjalnym płytki w ciągu technologicznym. We wszystkich pomieszczeniach tynk gipsowy maszynowy.

- bloczek gazobetonowy grubości 12cm i gęstości 500kg/m<sup>3</sup>, na zaprawie klejowej do betonu komórkowego

- farby zmywalne o podwyższonej odporności na szorowanie (w pom. gospodarczym, socjalnym, łazience oraz częściowo pomieszczeniu biurowym), ponadto w pomieszczeniu biurowym, wiatrołapie oraz poczekalni projektuje się elementy okładziny drewnianej. W łazience na ścianach płytki ceramiczne do pełnej wysokości, w pomieszczeniu socjalnym płytki w ciągu technologicznym. We wszystkich pomieszczeniach tynk gipsowy maszynowy.

- **Strop nad parterem**

Warstwy przegrody stanowiąc będą od góry:

- wykończenie wełna mineralna gr. 10+15cm (mata o  $\lambda_D=0,035\text{ W/mK}$ )

- strop Teriva grubości 24cm (3cm nadbetonu + 21cm pustak Teriva) wykonany zgodnie z częścią graficzną opracowania branży konstrukcyjnej

- tynk gipsowy maszynowy

- farby zmywalne o podwyższonej odporności na szorowanie

- **Podłoga na gruncie**

- posadzki we wszystkich pomieszczeniach wyłożone gresem (w pomieszczeniu z natryskiem: płytki matowa, strukturalna, wymiar płytki 60x60cm (tolerancja wymiarów do 40% za zgodą Inwestora) nasiąkliwość wodna do 0,1%, Wytrzymałość na zginanie min. 40MPa, odporność na ścieranie wgłębne max 130, Skuteczność antypoślizgowa R11, kolor akceptowany przez użytkownika; W pozostałych pomieszczeniach: płytki matowa, wymiar płytki 60x60cm (tolerancja wymiarów do 40% za zgodą Inwestora) nasiąkliwość wodna do 0,1%, Wytrzymałość na zginanie min. 40MPa, odporność na ścieranie wgłębne max 130, Skuteczność antypoślizgowa R10, kolor akceptowany przez użytkownika).
- wylewka cementowa zbrojona siatką grubości 6cm
- folia paroizolacyjna grubości 0,2mm o gramaturze 150g/m<sup>2</sup>
- styropian EPS 15cm ( $\lambda=0,036$  W/mK)
- folia paroizolacyjna grubości 0,2mm o gramaturze 150g/m<sup>2</sup>
- chudy beton C12/15 grubości 10cm
- podsypka – zagęszczony suchy piasek  $I_s=0,95$
- grunt rodzimy

- **Stolarka okienna i drzwiowa**

- Okienna – stolarka okienna energooszczędna z drewna iglastego, fabrycznie wykończona, wzmocniona, antywłamaniowa o współczynniku przewodzenia ciepła  $U \leq 0,8$  W/m<sup>2</sup>K, okna uchylne i rozwierno-uchylne, sposób otwierania zgodnie z zestawieniem stolarki, kolor obustronny brązowy.
- Stolarka drzwiowa zewnętrzna – drzwi aluminiowe nawiązujące kolorystycznie do stolarki okiennej, kolor obustronny, antywłamaniowe klasy C o współczynniku przenikania ciepła  $U \leq 1,1$  W/m<sup>2</sup>K, drzwi z samozamykaczem, rama i drzwi „ciepłe”, fabrycznie wykończone, wyposażone w dwa atestowane zamki (w tym jeden klasy C lub równoważnej z min. 3 punktami ryglowania), drzwi będą posiadać bolce antywyważeniowe.

- - drzwi wewnętrzne – do pomieszczeń : łazienka pomieszczenie gospodarcze drzwi drewniane pełne z podcięciem zapewniającym swobodny przepływ powietrza; do pozostałych pomieszczeń drewniane, szklenie jednokomorowe, przeźroczyste, bezpieczne; drzwi pomiędzy wiatrołapem, a poczekalnią – aluminiowe, szkolne w całej wysokości – profile aluminiowe zimne, szklenie dwukomorowe, drzwi wyposażać w samozamykacz; drzwi wewnętrzne pomiędzy poczekalnią, a częścią biurową – drewniane, szklone, szklenie jednokomorowe, matowe, bezpieczne. Stolarka standardowa, drzwi wewnętrzne drewniane tj. jednoskrzydłowe na drewnianej ramie, licowane okładziną drewnopodobną, fabrycznie wykończone.

- **Konstrukcja dachu** – zaprojektowano dach dwuspadowy o kącie nachylenia głównych połaci dachu wynoszącym 45°, pokryty blachodachówką modułową w kolorze antracytowym. Konstrukcja dachu drewniana z drewna sosnowego klasy min. C24 w postaci krokwi 7x14 cm stężonych przy pomocy jętek o wymiarach 7x14cm. Nad krokwiami zastosować należy folię o wysokiej paroprzepuszczalności, gramaturze 190g/m<sup>2</sup> i grubości 0,5mm. Montaż blachodachówki wykonać wg. wytycznych producenta. Dach wyposażony w systemowe zabezpieczenia przeciwnieogowe.

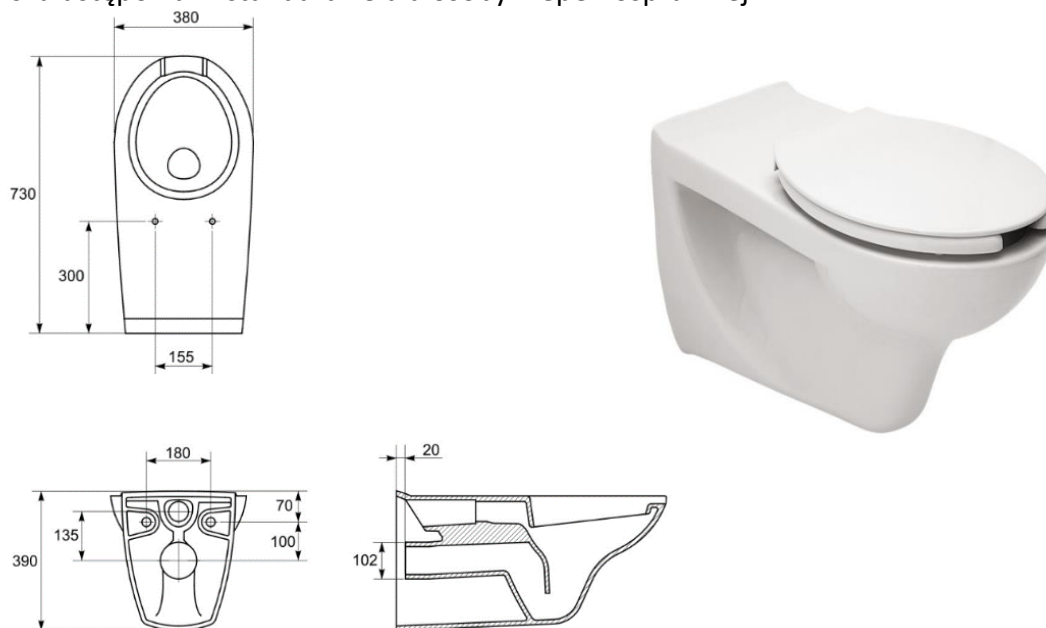
- **Obróbka blacharska dachu, rynny i rury spustowe** – rynny z blachy stalowej powlekanej, ocynkowane gr. 0,5mm w kolorze pokrycia dachowego, rynny i rury spustowe metalowe.



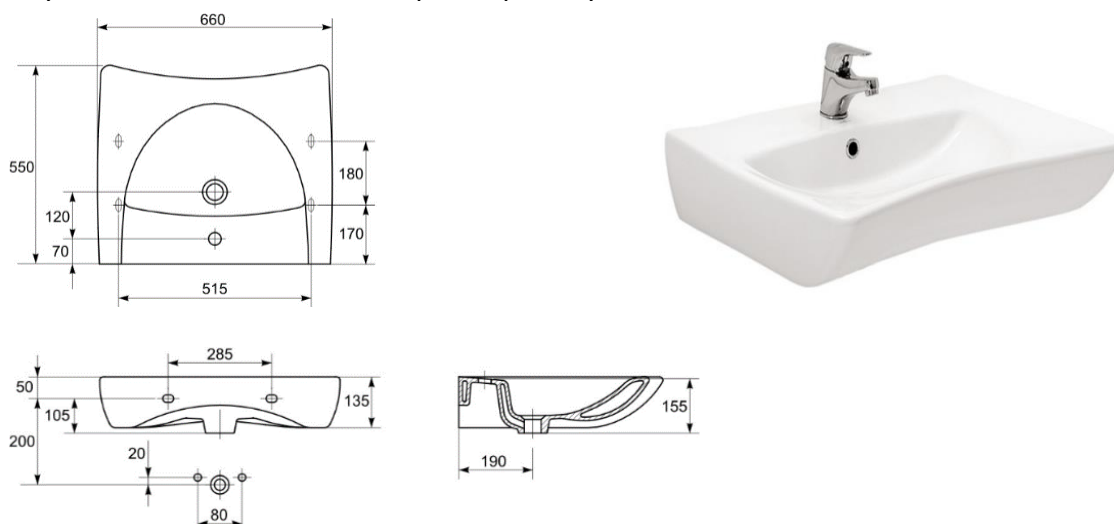
Podbitka z szalówki drewnianej na ruszcie drewnianym w kolorze nawiązującym do deski na elewacji.

- **Wentylacja** – mechaniczna
- **Wyposażenie łazienki:** kabina prysznicowa z baterią termostaticzną, umywalką z baterią termostaticzną bezdotykową, miska klozetowa z urządzeniem spłukującym, elektryczny podgrzewacz wody, pochwyt ułatwiający osobom niepełnosprawnym korzystanie z urządzeń sanitarnych

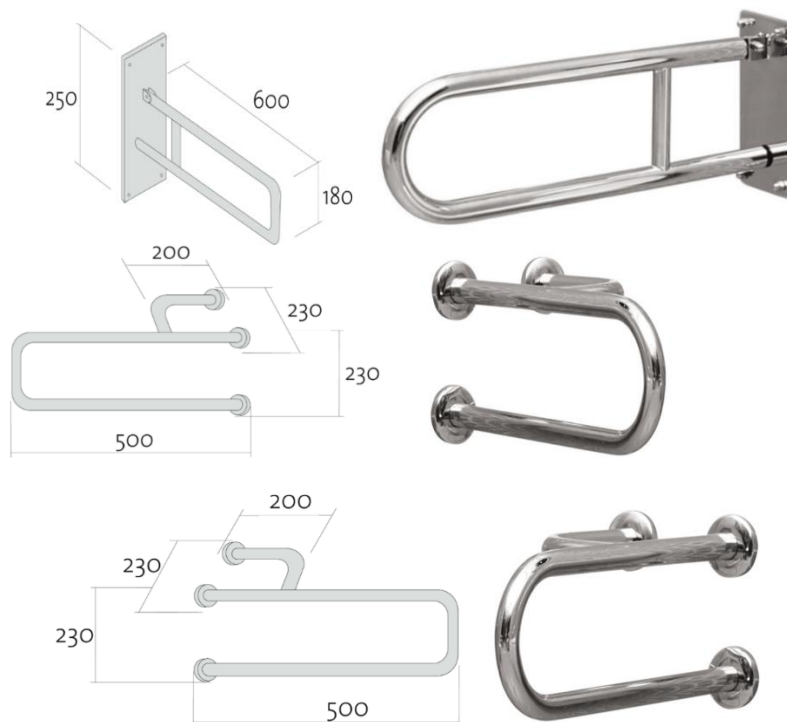
Miska ustępowa w standardzie dla osoby niepełnosprawnej:



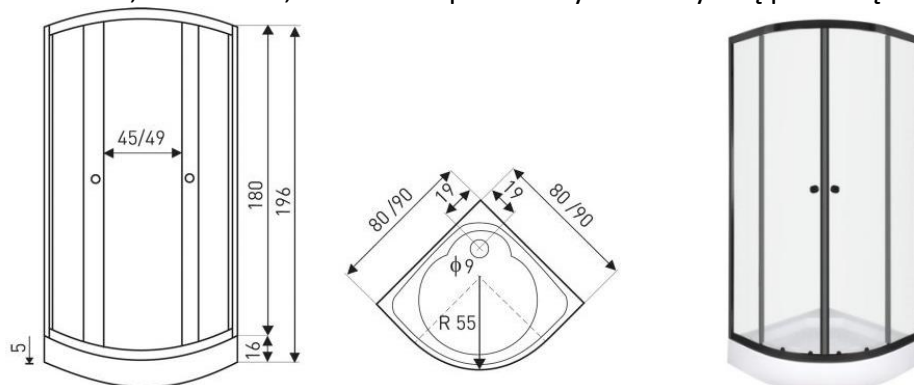
Umywalka w standardzie dla niepełnosprawnych:



Uchwyty dla osób niepełnosprawnych (dopuszcza się inną kolorystykę)



Kabina prysznicowa półokrągła z brodzikiem 80x80x196cm (profile aluminiowe, drzwi przesuwne, szkło 4mm, hartowane przeźroczyste z aktywną powłoką na szkło)



- **Wypożenie kancelarii:** biurka, krzesła, szafy aktowe zamykane
- **Wypożenie pomieszczenia socjalnego:** szafka nad blatowa i pod blatowa, blat kuchenny, lodówka, zlewozmywak kuchenny z baterią, kuchenka mikrofalowa
- **Wypożenie poczekalni:** krzesła, wieszak, kosz na śmieci
- **Podmurówka** – tynk silikonowy w kolorze antracytowym
- **Oznakowanie obiektu** – oznakowanie osady służbowej (oznaczenie kancelarii, godło, logo Lasów Państwowych, maszt na flagi) oraz dojazdu do zagrody tablicami informacyjnymi.
- **Parapety:** wewnętrzne drewniane dębowe o gr. 30mm, zewnętrzne obróbka z blachy płaskiej w kolorze pokrycia. W łazience powierzchnia przyokienna wykończona płytami ceramicznymi.

## A. ZAGOSPODAROWANIE TERENU

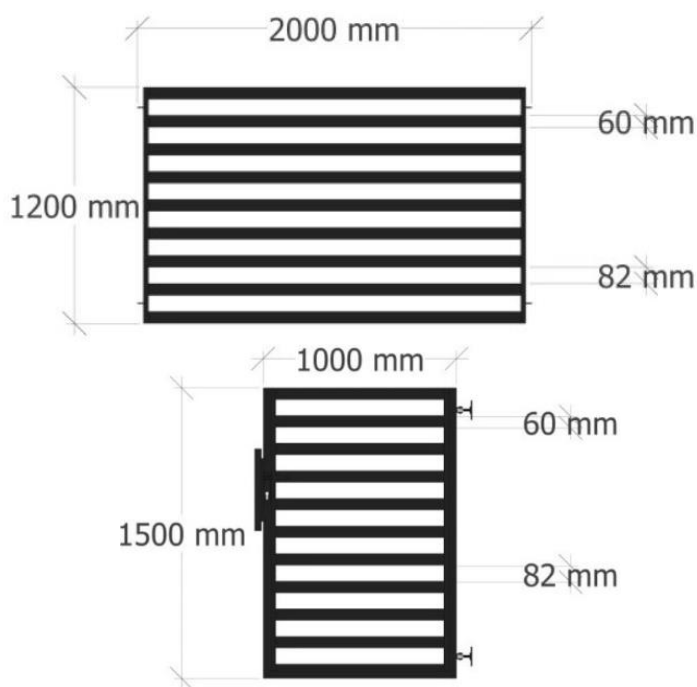
- **Utwardzenie** – budynek kancelarii otoczony opaską z kostki brukowej. Zaprojektowano cztery miejsca postojowe w tym jedno miejsce postojowe dla osób niepełnosprawnych. Miejsce postojowe dla osób niepełnosprawnych o nawierzchni z kostki natomiast pozostałe z kruszywa łamanego stabilizowanego mechanicznie. Chodnik do kancelarii o szerokości 1,5m utwardzony kostką brukową pełniący funkcję dojścia do budynku, a także podjazdu dla niepełnosprawnych w poziomie terenu przy zastosowaniu odpowiednich spadków. Ciągi jezdne o nawierzchni z kruszywa łamanego, wykończone obrzeżami betonowymi 8x25x100cm.

Pod ciągi piesze podbudowę stanowić będzie warstwa odsączająca z piasku grubości 15cm, warstwa górna z kruszywa 0-31,5 grubości 15cm oraz wysiewka 2-8mm grubości 5cm. Warstwę docelową stanowić będzie kostka betonowa grubości 6cm.

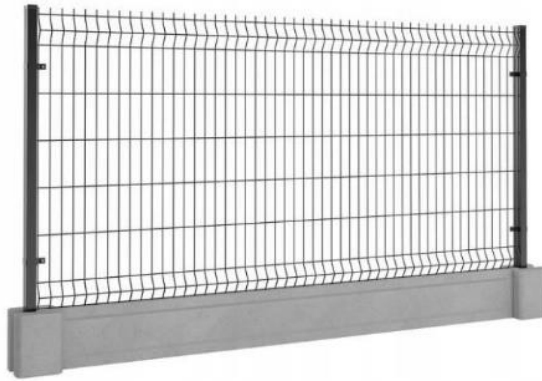
Pod ciągi jezdne podbudowę stanowić będzie warstwa odsączająca z piasku grubości 15cm oraz kruszywo łamane 0-63mm grubości 25cm. Warstwę docelową stanowić będzie kruszywo łamane zagęszczone mechanicznie (tłuczeń o frakcji 0-31,5mm) grubości 20cm. Pod miejsce postojowe podbudowę stanowić będzie warstwa odsączająca z piasku grubości 15cm, kruszywo łamane o frakcji 0-63mm grubości 20cm, kruszywo łamane zagęszczone (tłuczeń o frakcji 0-31,5mm) grubości 15cm oraz wysiewka 2-8mm grubości 5cm. Warstwę docelową stanowić będzie kostka betonowa grubości 8cm.

Szczegółowe rozwiązania utwardzeń zgodnie z częścią graficzną opracowania.

- **Ogrodzenie** – obejmujące powierzchnię działki w ogrodzeniu ok. 306m<sup>2</sup>, od frontu ogrodzenie panelowe z paneli stalowych wykonanych z poziomych profili 60x2mm, wysokość panelu 120cm, szerokość 200cm (szerokość przęsła podana z uchwytami). Słupki metalowe 60x40x1,5mm, malowane proszkowo farbą chlorokauczukową, długości 220cm, zakończone daszkami. Cokół betonowy prefabrykowanym o wysokości 20cm. Furtka o szerokości około 100cm, wzór na furtce nawiązujący do przęsła ogrodzenia frontowego.



Ogrodzenie na pozostałych bokach panelowe ze słupkami stalowymi 60x40x1,5mm o wysokości 220cm, malowanymi proszkowo farbą chlorokauczukową. Panele ogrodzeniowe wykonane z drutu ocynkowanego Ø4mm. Cokół betonowy prefabrykowanym o wysokości 20cm. Ogrodzenie boczne oraz frontowe o łącznej wysokości około 150cm. Rozwiązania szczegółowe ogrodzenia zawarte w projekcie wykonawczym.



- **Projektowana zieleni**

Teren wokół budynku obsadzony dekoracyjną zielenią niską oraz wysoką. Przed ogrodzeniem przewidziano nasadzenia w postaci tuj kulistych Danica w rozstawie co około 100cm. Jest to karłowa, wolnorosnąca odmiana, o zwartym kulistym pokroju. Tuje są intensywnie zielone przez cały rok, jedynie jesienią nieznacznie brązowieją.



Ponadto na terenie objętym opracowaniem projektuje się nasadzenia w postaci lip drobnolistnych Green Globe. Są to małe drzewa liściaste o zwartej, kulistej koronie. Korona drzew osiąga rozmiar 4m wysokości i szerokości.



- **Obiekty małej architektury**

Na terenie objętym opracowaniem przewiduje się ustawienie mebli ogrodowych w postaci dwóch ławek, stołu oraz kosza na śmieci. Ławki w klasycznym stylu wykonane z desek, z drewna świerkowego skandynawskiego oraz trwałej konstrukcji stalowej. Wymiary kosza ogrodowego: wysokość 55cm, szerokość 38cm. Konstrukcja całkowicie spawana, wyposażony w ocynkowany wkład o pojemności 35l. Stół o wymiarach 180x60cm oraz wysokości 72cm. Ławki o długości siedziska 175cm, głębokości 43cm oraz wysokości siedziska od podłoża 40cm. Stelaż o modnym, geometrycznym kształcie pomalowany metodą proszkową, zabezpieczony przed korozją, wykonany z kształtowników o wymiarach 40x80mm. Siedzisko wykonane z grubych świerkowych desek o wymiarach 70x45mm, poddanych impregnacji.



## **7. OPINIA GEOTECHNICZNA – GEOTECHNICZNE WARUNKI POSADOWIENIA**

- Zgodnie z Rozporządzeniem Ministra Transportu, Budownictwa i Gospodarki Morskiej z dnia 25 kwietnia 2012 roku w sprawie ustalania geotechnicznych warunków posadowienia obiektów budowlanych, projektowany budynek jest zaliczany do pierwszej kategorii geotechnicznej.
- Dopuszczalne naprężenie na grunt przyjęto 0,15 MPa (1,5 kg/cm<sup>2</sup>).
- W miejscu posadowienia budynku zalega grunt stabilny, nośny, jednorodny o warstwach równoległych do powierzchni terenu.
- Zwierciadło wód gruntowych poniżej poziomu posadowienia budynku.
- Brak występowania niekorzystnych zjawisk geotechnicznych.
- Na podstawie oględzin terenu, warunki gruntowe w miejscu planowanej inwestycji określa się jako „proste”.
- Do obliczeń fundamentów przyjęto grunty -gliny zwarte twardoplastyczne oraz piaski gliniaste.
- Przeprowadzono rozpoznanie warunków gruntowo-wodnych występujących na działce.
- Teren inwestycji znajduje się poza terenami górniczych, w związku z czym planowana inwestycja nie podlega wymogom ustawy z dnia 9 czerwca 2011r.

W przypadku wystąpienia niekorzystnych, nieprzewidzianych warunków gruntowych fakt ten należy skonsultować z projektantem konstrukcji lub kierownikiem budowy.

## **8. WPŁYW OBIEKTU NA ŚRODOWISKO ORAZ NA ZDROWIE LUDZI I OBIEKTY SĄSIEDNIE**

Obiekt w żaden sposób nie będzie wpływał negatywnie na środowisko, obiekty sąsiednie oraz na zdrowie ludzi.

- Woda opadowa odprowadzona powierzchniowo na teren własnej działki
- Odpady stałe gromadzone selektywnie w hermetycznych pojemnikach na śmieci, z uwzględnieniem możliwości ich segregowania. Pojemniki usytuowane na utwardzonym podłożu, opróżniane będą okresowo przez uprawniony podmiot.
- Źródło ogrzewania oraz C.W.U – w całym budynku ogrzewanie elektryczne ( podłogowe), do wody podgrzewacz elektryczny.
- Zielen: aktualnie działka nie jest porośnięta drzewami – inwestycja nie wiąże się z wycinką drzew i krzewów

## **9. SPOSÓB KORZYSTANIA Z OBIEKTU PRZEZ OSOBY NIEPEŁNOSPRAWNE**

Obiekty dostosowane dla potrzeb osób niepełnosprawnych: dojścia do budynku, wejścia do oraz szerokość przejść komunikacyjnych spełniają wymagania zawarte w §16 ust. 1, § 62, § 75 ust. 2 Rozporządzenie Ministra Infrastruktury w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie (tj. poz. 1225 z dnia 9 czerwca 2022 r.), ponadto wc ogólnodostępne na parterze budynku usługowego spełnia wymagania wynikające z § 86 cytowanego wyżej Rozporządzenia.

---

# Analiza środowiskowo-ekonomiczna

Spis treści:

1. Zestawienie rocznego zapotrzebowania na energię użytkową
2. Dostępne nośniki energii
3. Opis systemów zapotrzebowania w energię do analizy porównawczej
4. Wyniki analizy porównawczej i wybór systemu zapotrzebowania na energię
5. Zestawienie użytych cen jednostkowych na poszczególne paliwa
6. Obliczenia optymalizacyjno-porównawcze kosztów eksploatacyjnych i inwestycyjnych systemu przygotowania ciepłej wody
7. Obliczenia optymalizacyjno-porównawcze dla wybranych systemów zapotrzebowania w energię
8. Wyniki analizy porównawczej i wybór systemu zaopatrzenia w energię

## 1. Zestawienie rocznego zapotrzebowania na energię użytkową

### 1.1. Zestawienie rocznego zapotrzebowania na energię użytkową dla systemu ogrzewania i wentylacji

#### 1.1.1. System projektowany

Lp.	Rodzaj paliwa	Udział %	Q <sub>H,nd</sub> [kWh/rok]
1	Miejscowe wytwarzanie energii w budynku - Odzysk	50,0	4202,4
2	Miejscowe wytwarzanie energii w budynku – Energia elektryczna	50,0	4202,4

#### 1.1.2. System alternatywny

Lp.	Rodzaj paliwa	Udział %	Q <sub>H,nd</sub> [kWh/rok]
1	Miejscowe wytwarzanie energii w budynku - Energia geotermalna	100,0	8404,8

### 1.2. Zestawienie rocznego zapotrzebowania na energię użytkową dla systemu przygotowania ciepłej wody

#### 1.2.1. System projektowany

Lp.	Rodzaj paliwa	Udział %	Q <sub>W,nd</sub> [kWh/rok]
1	Sieć elektroenergetyczna systemowa – Energia elektryczna	100,0	1204,4

#### 1.2.2. System alternatywny

Lp.	Rodzaj paliwa	Udział %	Q <sub>W,nd</sub> [kWh/rok]
1	Miejscowe wytwarzanie energii w budynku - Energia geotermalna	100,0	1204,4

## 2. Wyniki analizy porównawczej i wybór systemu zaopatrzenia w energię

### 2.1. Obliczenia współczynników toksyczności

Wartości współczynnika toksyczności zanieczyszczeń obliczono w oparciu o Rozporządzenie Ministerstwa Środowiska z dnia 26.01.2010 r. w sprawie wartości odniesienia dla niektórych substancji w powietrzu (Dz.U. nr 87/2010 poz.16).

$$K_{SO_2} = e_{SO_2}/e_t = 20/20 \text{ mg/m}^3 = 1,00$$

$$K_{NO_x} = e_{SO_2}/e_t = 20/40 \text{ mg/m}^3 = 0,50$$

$$K_{CO} = e_{SO_2}/e_t = \text{brak wymagań}$$

$$K_{CO_2} = e_{SO_2}/e_t = \text{brak wymagań}$$

$$K_{PYŁ} = e_{SO_2}/e_t = 20/40 \text{ mg/m}^3 = 0,50$$

$$K_{SADZA} = e_{SO_2}/e_t = 20/8 \text{ mg/m}^3 = 2,50$$

$$K_{B-a-P} = e_{SO_2}/e_t = 20/0,001 \text{ mg/m}^3 = 20000,00$$

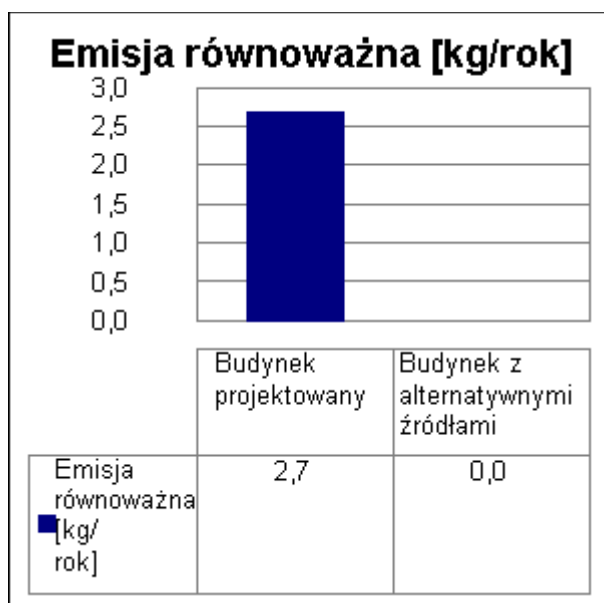
### 2.2. Tabela emisji równoważnej

Emitowane zanieczyszczenia	Współczynnik toksyczności K	Emisja - Budynek projektowany [kg/rok]	Emisja - Budynek z alternatywnymi źródłami [kg/rok]	Emisja równoważna - Budynek projektowany [kg/rok]	Emisja równoważna - Budynek z alternatywnymi źródłami [kg/rok]
SO <sub>2</sub>	1,00	1,629810	0,000000	1,629810	0,000000
NO <sub>x</sub>	0,50	1,492370	0,000000	0,746185	0,000000
PYŁ	0,50	0,281311	0,000000	0,140656	0,000000
SADZA	2,50	0,000484	0,000000	0,001209	0,000000



B-a-P	20000,00	0,000010	0,000000	0,193428	0,000000
<b>Łączna emisja równoważna</b>				<b>2,711288</b>	<b>0,000000</b>

### 2.3. Wykres emisji równoważnej



### 2.4. Wybór systemu

**Na podstawie powyższej analizy środowiskowej wariantem optymalnym jest wariant alternatywny. Efekt środowiskowy wyrażony w emisji równoważnej jest o 100,0% ( 2,71 kg/rok) korzystniejszym niż wariant projektowany.**

## 3. Zestawienie użytych cen jednostkowych na poszczególne paliwa

### 3.1 Budynek projektowany

Lp.	Rodzaj paliwa	Cena jedn.	Jedn.	Uwagi
1	Miejscowe wytwarzanie energii w budynku - Odzysk	0,50	zł/kWh	
2	Miejscowe wytwarzanie energii w budynku - Energia elektryczna	3,60	zł/m <sup>3</sup>	
3	Sieć elektroenergetyczna systemowa - Energia elektryczna	0,60	zł/kWh	
4	Sieć elektroenergetyczna systemowa - Energia elektryczna	0,50	zł/kWh	

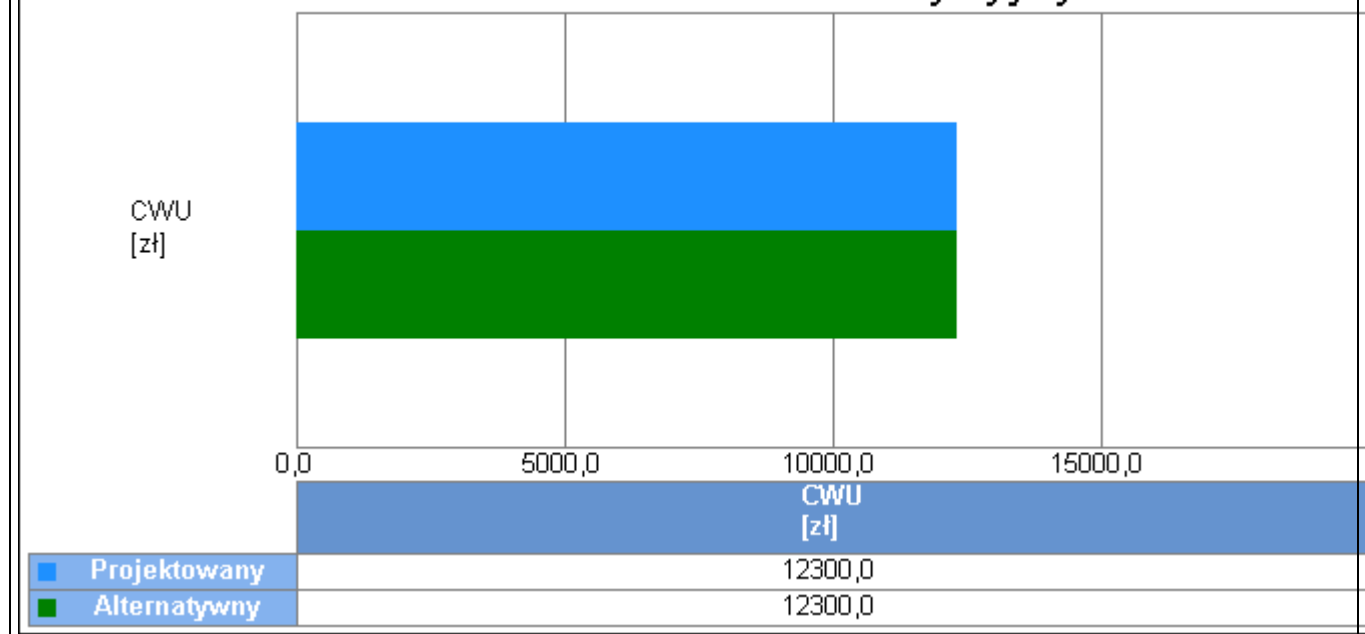
### 3.2 Budynek z alternatywnymi źródłami energii

Lp.	Rodzaj paliwa	Cena jedn.	Jedn.	Uwagi
1	Miejscowe wytwarzanie energii w budynku - Energia geotermalna	0,50	zł/kWh	

#### 4. Obliczenia optymalizacyjno-porównawcze kosztów eksploatacyjnych i inwestycyjnych systemu przygotowania ciepłej wody

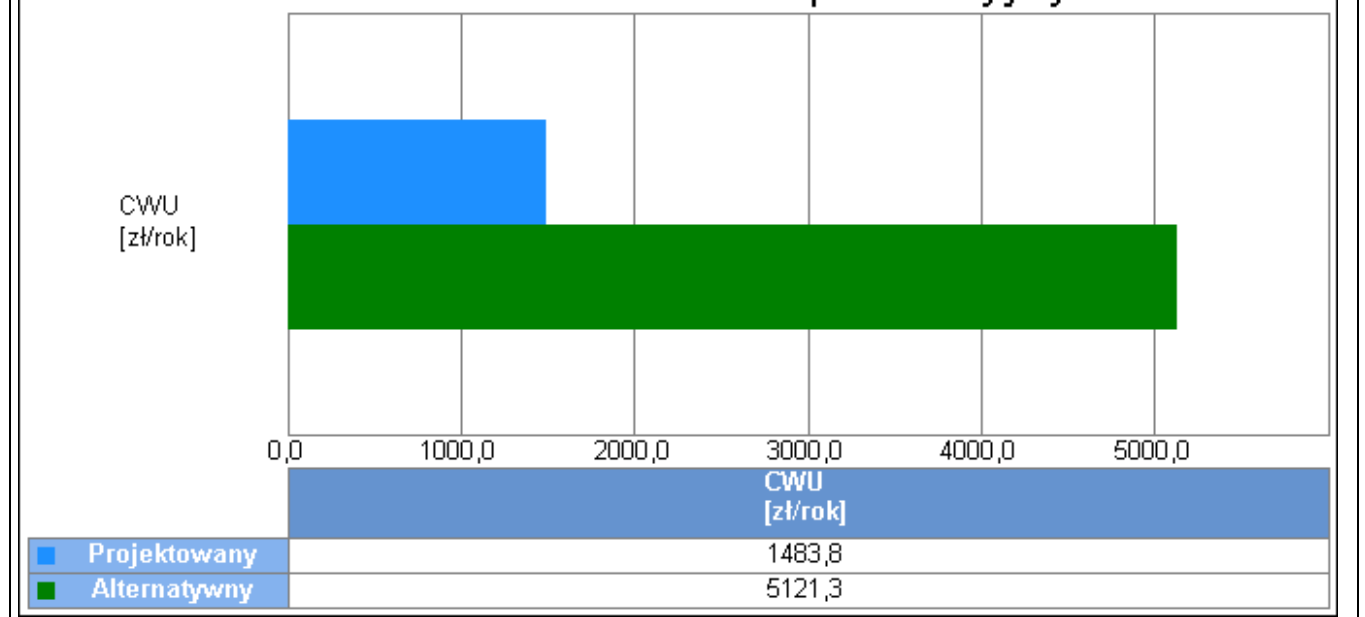
Budynek projektowany					
Dodatkowe informacje: ...					
Koszty eksploatacyjne					
Lp.	Rodzaj robót	Zużycie paliwa	Jedn.	Koszty	Uwagi
1	Miejscowe wytwarzanie energii w budynku – Energia elektryczna	13,14	m <sup>3</sup> /rok	7,88	
2	Sieć elektroenergetyczna systemowa - Energia elektryczna	2459,89	kWh/rok	1475,94	
Opłaty stałe $O_m$			zł/m-c	0,00	...
Abonament $Ab$			zł/m-c	0,00	...
<b>Całkowite koszty eksploatacyjne</b> $K_{W,E} = 12 \cdot O_m + 12 \cdot Ab + SB \cdot \text{Cena jedn.}$			<b>zł/rok</b>	<b>1483,82</b>	
Koszty inwestycyjne					
Lp.	Rodzaj robót	Ilość robót	Cena jedn.	Koszty robót	Uzasadnienie przyjętych kosztów
1	Instalacja wewnętrzna c.w.u.	1,0	10000,00	12300,00	
<b>Całkowite koszty inwestycyjne <math>K_{W,I}</math></b>			<b>zł</b>	<b>12300,00</b>	
Budynek z alternatywnymi źródłami energii					
Dodatkowe informacje: ...					
Koszty eksploatacyjne					
Lp.	Rodzaj robót	Zużycie paliwa	Jedn.	Koszty	Uwagi
1	Miejscowe wytwarzanie energii w budynku - Energia geotermalna	10242,55	kWh/rok	5121,28	
Opłaty stałe $O_m$			zł/m-c	0,00	...
Abonament $Ab$			zł/m-c	0,00	...
<b>Całkowite koszty eksploatacyjne</b> $K_{W,E} = 12 \cdot O_m + 12 \cdot Ab + SB \cdot \text{Cena jedn.}$			<b>zł/rok</b>	<b>5121,28</b>	
Koszty inwestycyjne					
Lp.	Rodzaj robót	Ilość robót	Cena jedn.	Koszty robót	Uzasadnienie przyjętych kosztów
1	Instalacja wewnętrzna c.w.u.	1,0	10000,00	12300,00	
<b>Całkowite koszty inwestycyjne <math>K_{W,I}</math></b>			<b>zł</b>	<b>12300,00</b>	

## Zestawienie kosztów inwestycyjnych



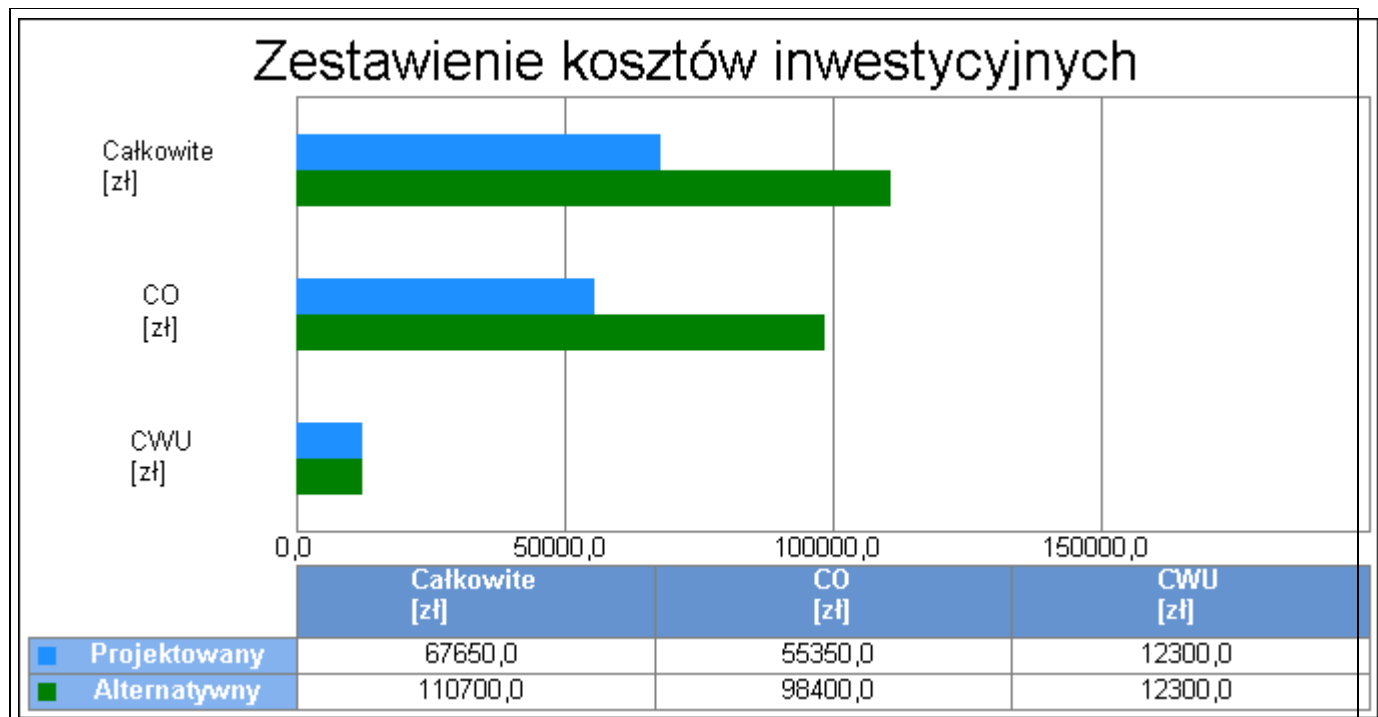
Wykres porównawczy kosztów inwestycyjnych systemu przygotowania ciepłej wody

## Zestawienie kosztów eksploatacyjnych

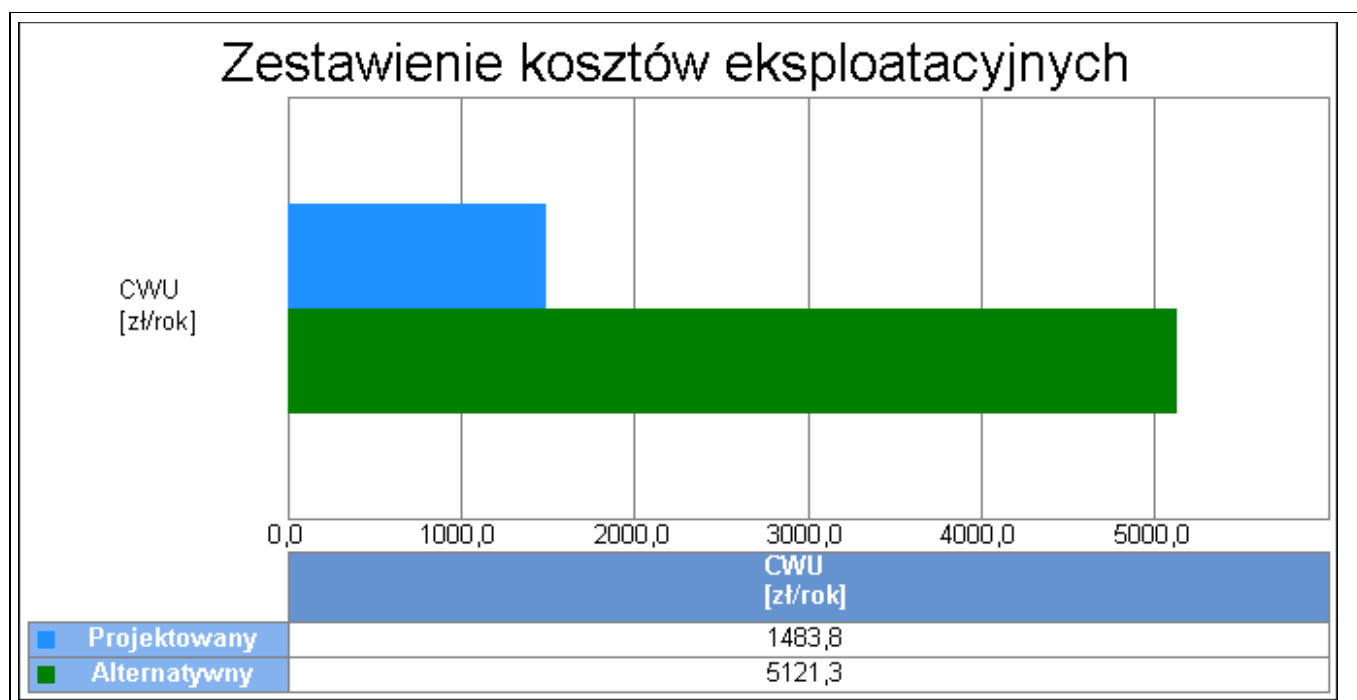


Wykres porównawczy kosztów eksploatacyjnych systemu przygotowania ciepłej wody

5. Obliczenia optymalizacyjno-porównawcze dla wybranych systemów zapotrzebowania w energię



Wykres kosztów inwestycyjnych



Wykres kosztów eksploatacyjnych

## 6. Wyniki analizy porównawczej i wybór systemu zaopatrzenia w energię

### 6.1 Analiza systemu ogrzewania i wentylacji

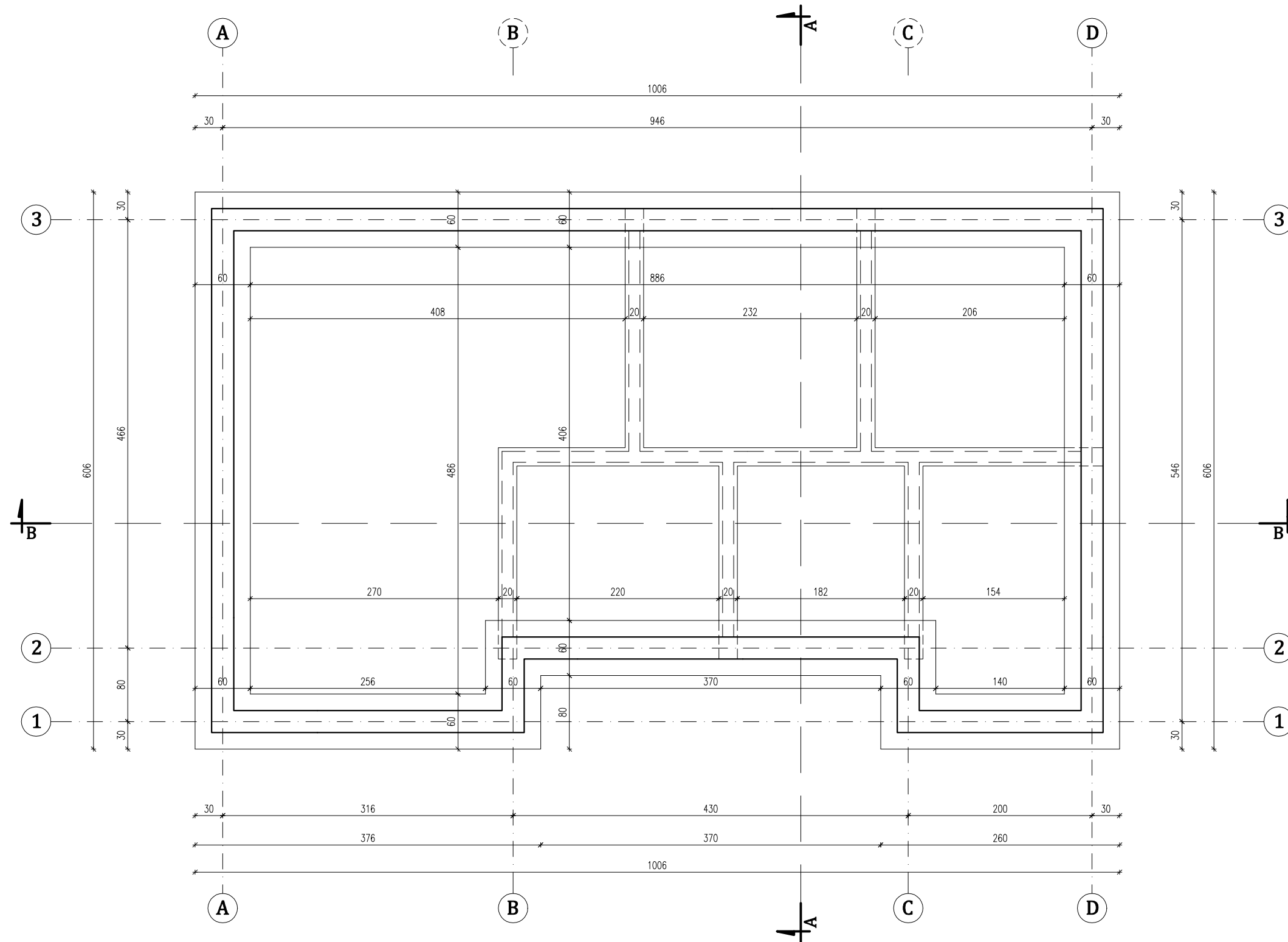
Nazwa	Projektowany	Alternatywny
Koszty eksploatacyjne $K_{H,E}$ zł/rok	4292,63	7250,08
Procentowe zmniejszenie kosztów eksploatacyjnych %	-	-68,90
Koszty inwestycyjne $K_{H,I}$ zł	55350,00	98400,00
Procentowe zmniejszenie kosztów inwestycyjnych %	-	-77,78
Koszty eksploatacyjne w przeliczeniu na powierzchnię zł/m <sup>2</sup> rok	26,83	45,31
Koszty inwestycyjne w przeliczeniu na powierzchnię zł/m <sup>2</sup>	345,94	615,00
Roczne oszczędności kosztów DOr zł/rok	-	-2957,45
Prosty czas zwrotu inwestycji w źródła alternatywne SPBT	-	-14,56
<b>WYNIKI ANALIZY: Zastosowanie źródeł alternatywnych jest nie korzystne pod względem eksploatacyjnym i nie korzystne pod względem inwestycyjnym</b>		

### 6.2 Analiza systemu przygotowania ciepłej wody

Nazwa	Projektowany	Alternatywny
Koszty eksploatacyjne $K_{W,E}$ zł/rok	1483,82	5121,28
Procentowe zmniejszenie kosztów eksploatacyjnych %	-	-245,14
Koszty inwestycyjne $K_{W,I}$ zł	12300,00	12300,00
Procentowe zmniejszenie kosztów inwestycyjnych %	-	0,00
Koszty eksploatacyjne w przeliczeniu na powierzchnię zł/m <sup>2</sup> rok	9,27	32,01
Koszty inwestycyjne w przeliczeniu na powierzchnię zł/m <sup>2</sup>	76,88	76,88
Roczne oszczędności kosztów DOr zł/rok	-	-3637,46
Prosty czas zwrotu inwestycji w źródła alternatywne SPBT	-	0,00
<b>WYNIKI ANALIZY: Zastosowanie źródeł alternatywnych jest nie korzystne pod względem eksploatacyjnym</b>		

### 6.5 Analiza zbiorcza opłacalności

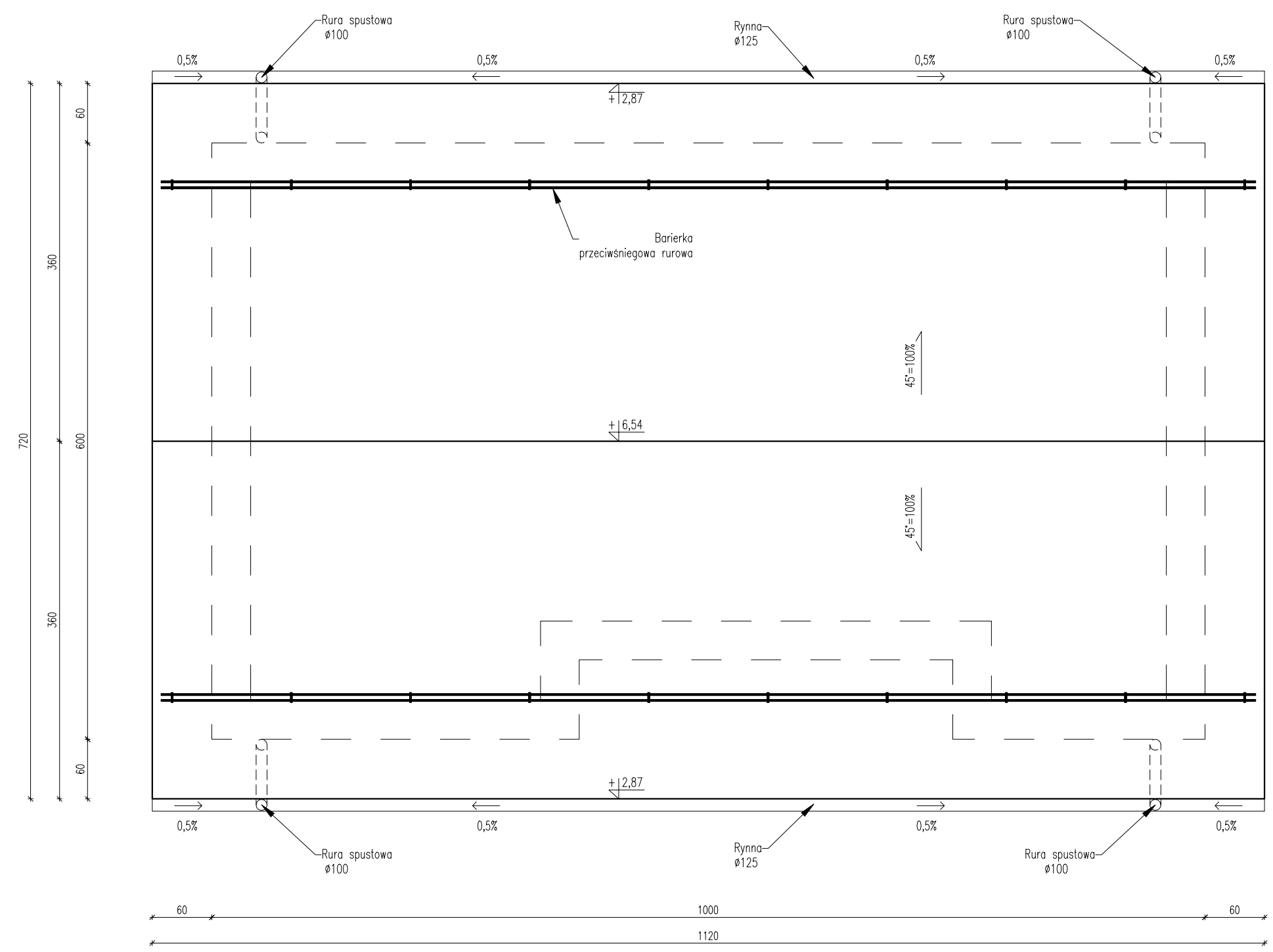
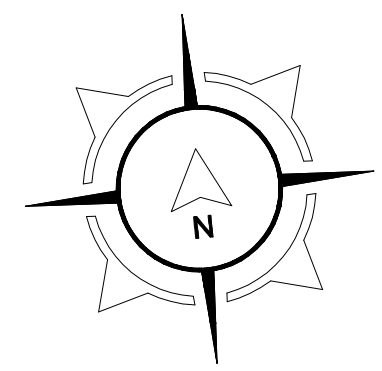
Nazwa	Opłacalność	SPBT
System ogrzewania i wentylacji	nie	-14,56
System przygotowania ciepłej wody	nie	0,00



1. W POZIOMIE POSADOWIENIA GRUNTU NIENOŚNEGO NALEŻY GO USUNĄĆ AŻ DO WARSTWY NOŚNEJ, A UBYTEK WYPEŁNIĆ CHUDYM BETONEM B15 (C12/C15) LUB POSPÓŁKĄ STABILIZOWANĄ CEMENTEM Z ZAGĘSZCZENIEM DO  $I_s=0,97$ .
2. PODCZAS BETONOWANIA FUNDAMENTÓW NALEŻY ZWRÓCIĆ UWAGĘ NA WŁAŚCIWE ZAGĘSZCZENIE MIESZANKI BETONOWEJ.
3. POWIERZCHNIE FUNDAMENTÓW STYKAJĄCE SIĘ Z GRUNTEM ZABEZPIECZYĆ PRZECIWIŁGOCIOWO PRZESZKŁIWIENIEM EMULSJI ASFALTOWĄ (NP. DYSPERBIT).
4. POD FUNDAMENTAMI WYKONAĆ WARSTWĘ Z CHUDEGO BETONU B15 (C12/15) – MIN 10cm
5. W FUNDAMENTACH UMIEŚCIĆ ELEMENTY UZIEMIEN WŁADZ WŁADZ WŁADZ
6. PRZED WYKONANIEM WARSTW Z CHUDEGO BETONU W POZIOMIE POSADOWIENIA NALEŻY WYKONAĆ ODBIÓR GEOTECHNICZNY PODŁOŻA GRUNTOWEGO POTWIERDZONY WPISEM DO DZIENNIKA BUDOWY
7. POD ŚCIANKI DZIAŁOWE WYKONAĆ NALEŻY FUNDAMENT 20x20cm ZBROJONY 4 prętami #12, STRZEMIONA Ø6 co 25cm
8. UMIEJSCOWIENIE PRZEBIÓR INSTALACYJNYCH ODCZYTAĆ Z ODPOWIEDNICH RYSUNKÓW BRANŻOWYCH. RYSUNEK ROZPATRYWAĆ ŁĄCZNIE Z RYSUNKAMI POSZCZEGÓLNYCH BRANŻ

Rysunek	RZUT FUNDAMENTÓW		Nr rys. 1
Obiekt	BUDYNEK USŁUGOWY O FUNKCJI ADMINISTRACYJNEJ		Data: 08.2023
Adres budynku	Ossala gm. Osiek dz. nr ewid. 1796		Skala/Format 1:50/A3
Branża	Architektura	Nr upr.	Podpis
Projektant	mgr inż. arch. Piotr Drzymalski	315/SWOKK/2018	
Sprawdzający	mgr inż. arch. Grzegorz Makowski	10/PKOKK/2012	

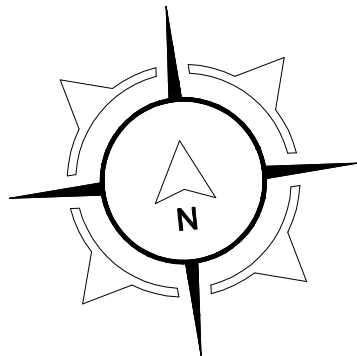
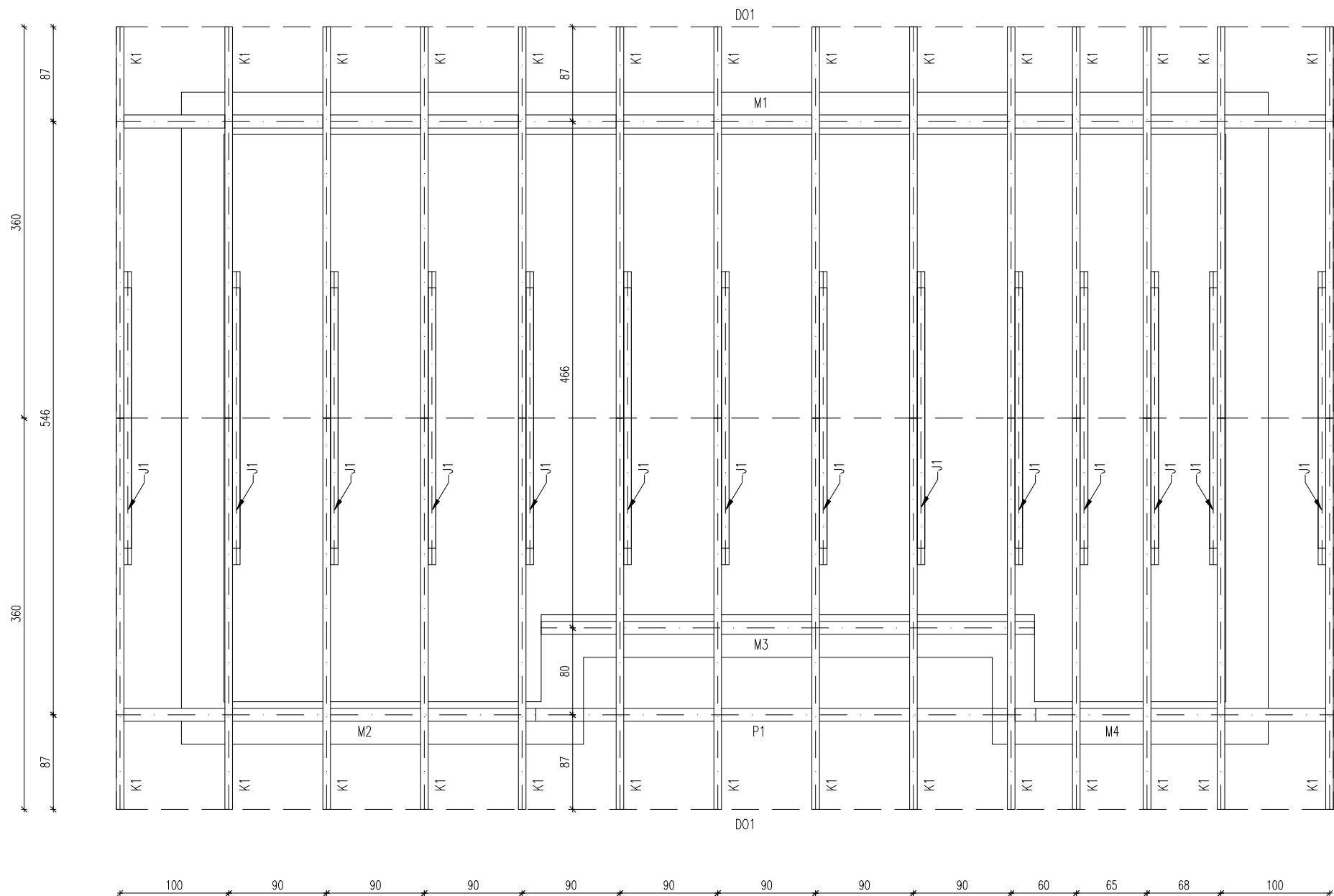




Powierzchnia dachu około 114 m<sup>2</sup>

Rysunek	RZUT DACHU		Nr rys. 3
Obiekt	BUDYNEK USŁUGOWY O FUNKCJI ADMINISTRACYJNEJ		Data: 08.2023
Adres budynku	Ossala gm. Osiek dz. nr ewid. 1796		Skala/Format 1:50/A3
Branża	Architektura	Nr upr.	Podpis
Projektant	mgr inż. arch. Piotr Drzymalski	315/SWOKK/2018	
Sprawdzający	mgr inż. arch. Grzegorz Makowski	10/PKOKK/2012	



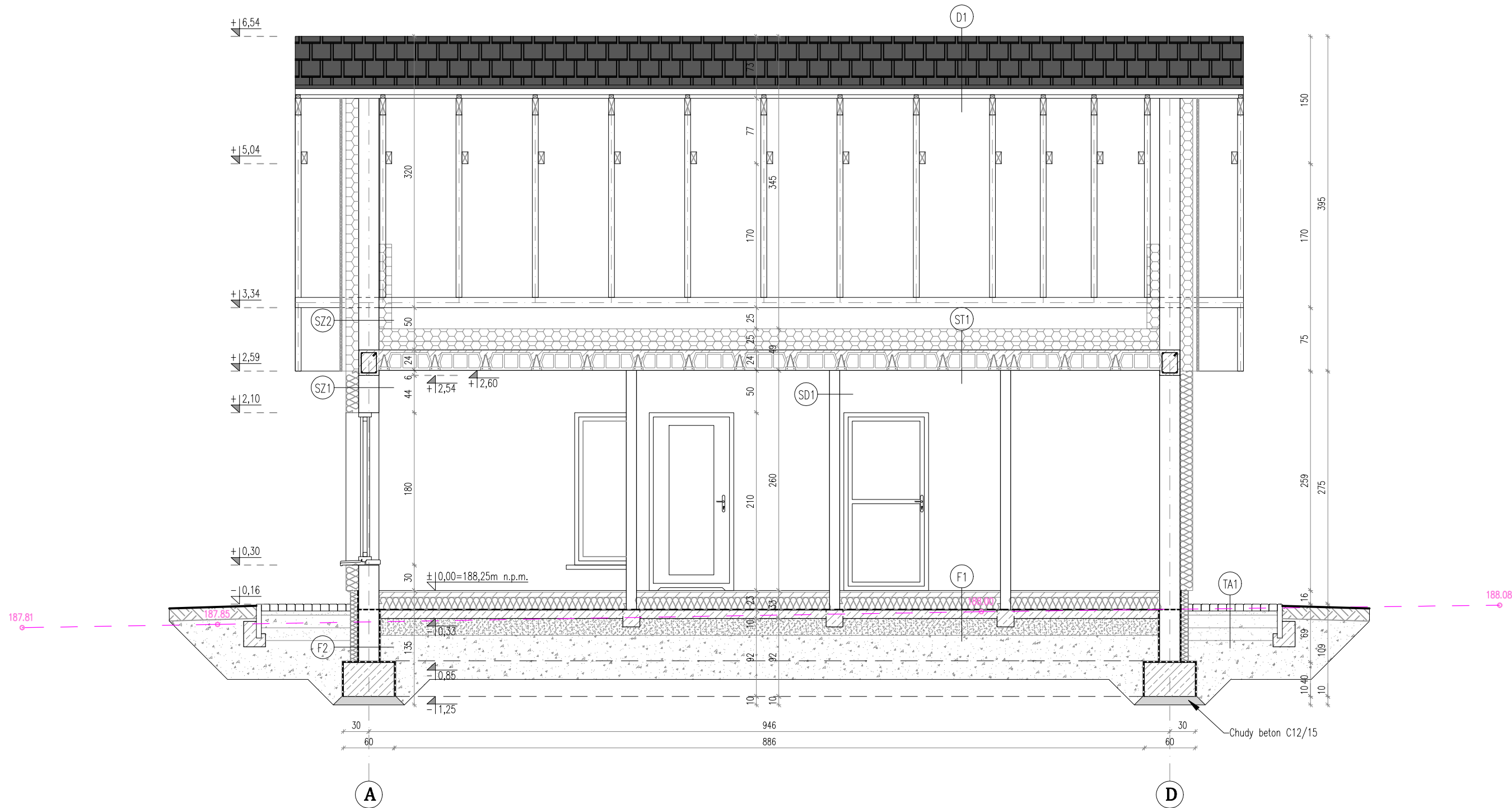


- UWAGI:
- Rozwiązanie konstrukcji więźby, wraz z zestawieniem elementów, powinno zostać zweryfikowane przez wykonawcę przed zakupem materiałów
  - Drewno przed montażem zaimpregnować wg. zaleceń producenta

Lp.	Nazwa elementów	Rodzaj materiału, asortyment i klasa materiału	Przekrój [cmxcm]	Długość [cm]	Liczba [szt.]	Objętość [m3]
1	Murlata M1	Drewno sosnowe, klasa C24	12x12	570	2	0,164
2	Murlata M2	Drewno sosnowe, klasa C24	12x12	395	1	0,057
3	Murlata M3	Drewno sosnowe, klasa C24	12x12	464	1	0,067
4	Murlata M4	Drewno sosnowe, klasa C24	12x12	285	1	0,041
5	Płatew P1	Drewno sosnowe, klasa C24	12x14	480	1	0,081
6	Jętka J1	Drewno sosnowe, klasa C24	7x14	300	14	0,412
7	Krokiew K1	Drewno sosnowe, klasa C24	7x14	539	28	1,480
8	Deska Okapowa D01	Drewno sosnowe, klasa C24	3,2x15	570	4	0,109
						2,410

Rysunek	RZUT WIĘŻBY DACHOWEJ		Nr rys. 4
Obiekt	BUDYNEK USŁUGOWY O FUNKCJI ADMINISTRACYJNEJ		Data: 08.2023
Adres budynku	Ossala gm. Osiek dz. nr ewid. 1796		Skala/Format 1:50/A3
Branża	Architektura	Nr upr.	Podpis
Projektant	mgr inż. arch. Piotr Drzymalski	315/SWOKK/2018	
Sprawdzający	mgr inż. arch. Grzegorz Makowski	10/PKOKK/2012	





- D1 DACH
- blachodachówka modułowa
  - łaty 5x5cm
  - kontrłaty 3x5cm
  - wiatroizolacja
  - krokwie 7x14cm

- ST1 STROP NAD PARTEREM
- wełna mineralna 10+15cm
  - folia PCV
  - strop TERIVA 4,0/1 24cm
  - tynek gipsowy

- F1 PODŁOGA NA GRUNCIE
- posadzka gres 20mm
  - wylewka 6cm
  - folia paroizolacyjna
  - styropian EPS 15cm
  - folia paroizolacyjna
  - chudy beton C12/15 10cm
  - podsyпка – zagęszczony suchy piasek  $I_s=0,95$
  - grunt rodzimy

- TA1 TARAS/DOJŚCIA DO BUDYNKU
- kostka betonowa gr 6cm
  - kliniec 2-8 – 3-5cm
  - podbudowa zasadnicza z kruszywa łamanego 0-31,5
  - podsyпка z piasku zagęszczonego 15cm
  - grunt rodzimy

- SZ1 ŚCIANA ZEWNĘTRZNA – TYNK
- tynek silikonowy
  - klej + siatka
  - styropian 15cm
  - blocek gazobetonowy 24cm
  - tynek gipsowy

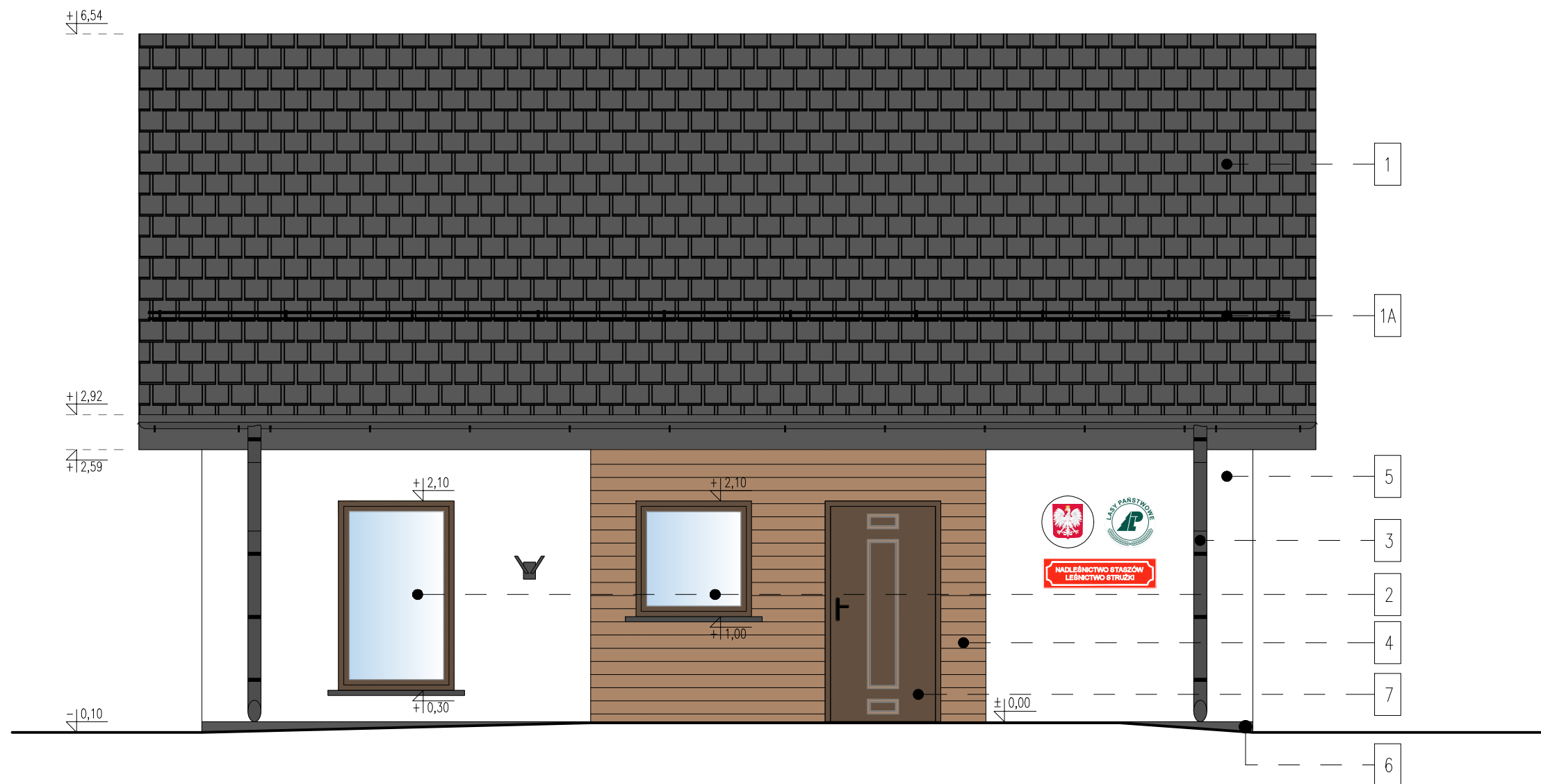
- SZ2 ŚCIANA ZEWNĘTRZNA – SZALÓWKA
- szalówka elewacyjna pozioma 21mm
  - łaty 3x5cm pionowe/ kotwy mocujące do ściany
  - wełna mineralna 15cm
  - blocek gazobetonowy 24cm
  - wełna mineralna 15cm

- F2 ŚCIANA FUNDAMENTOWA
- izolacja przeciwwodna – folia kubłkowa
  - styropian ekstrudowany 10cm
  - izolacja przeciwwilgociowa np. "dysperbit" masa asfaltowo-kauczukowa (3x)
  - blocek fundamentowy 24cm
  - izolacja przeciwwilgociowa np. "dysperbit" masa asfaltowo-kauczukowa (3x)

- SD1 ŚCIANA DZIAŁOWA
- tynek gipsowy
  - blocek gazobetonowy 12cm
  - tynek gipsowy

- istniejące ukształtowanie terenu
- projektowane ukształtowanie terenu

Rysunek	PRZEKRÓJ B-B	Nr rys. 6
Obiekt	BUDYNEK USŁUGOWY O FUNKCJI ADMINISTRACYJNEJ	Data: 08.2023
Adres budynku	Ossala gm. Osiek dz. nr ewid. 1796	Skala/Format 1:50/A3
Branża	Architektura	Nr upr.
Projektant	mgr inż. arch. Piotr Drzymalski	315/SWOKK/2018
Sprawdzający	mgr inż. arch. Grzegorz Makowski	10/PKOKK/2012



ELEWACJA POŁUDNIOWA

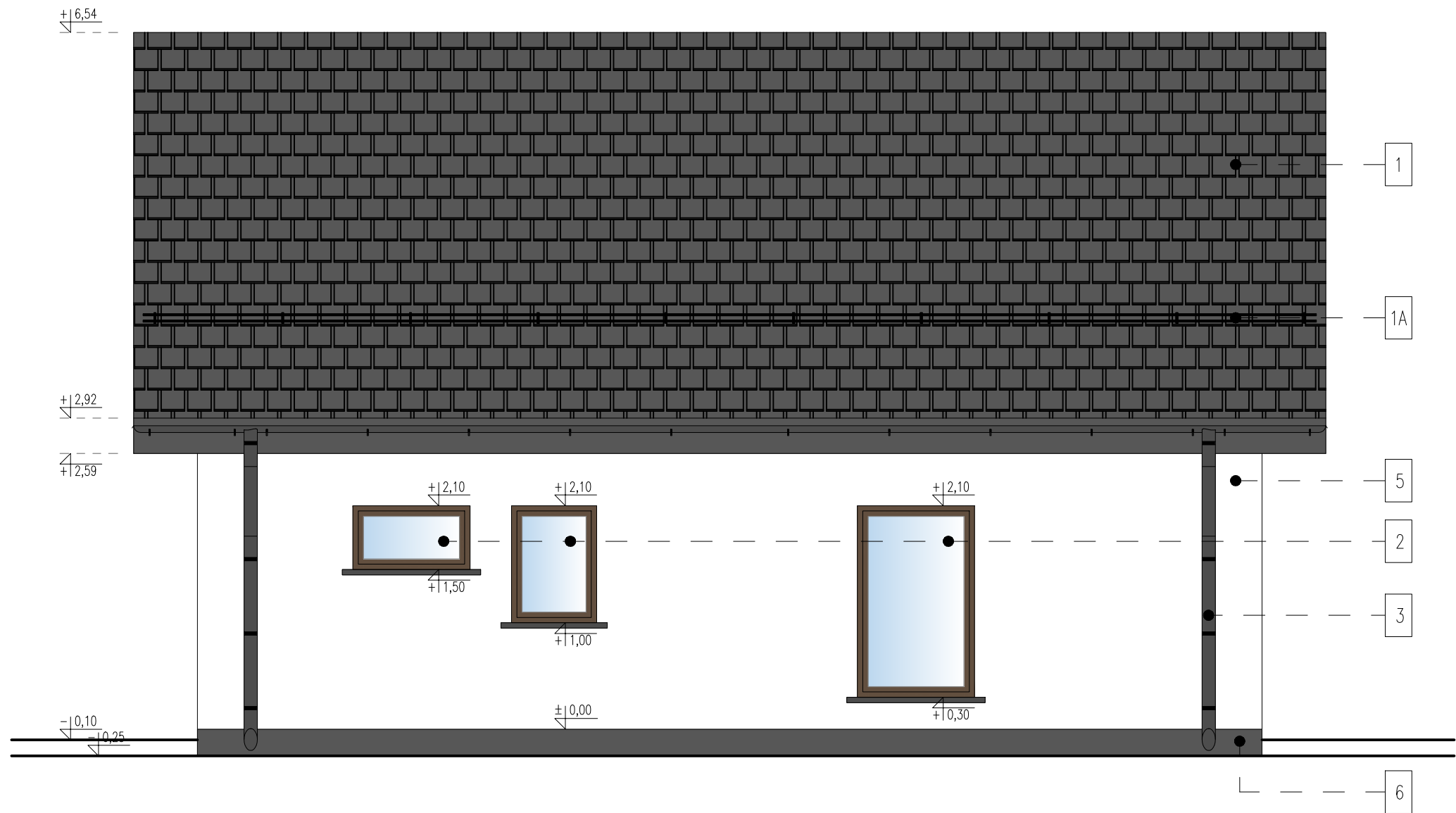
ELEWACJA FRONTOWA

LEGENDA:

- 1 BLACHODACHÓWKA MODUŁOWA  
kolor antracyt
- 1A BARIERKA PRZECIWSNIEGOWA RUROWA  
kolor antracyt
- 2 STOLARKA OKIENNA DREWNIANA  
kolor brązowy
- 3 OBRÓBK I RYNNY  
kolor antracyt
- 4 ELEWACJA – SZALÓWKA DREWNIANA  
kolor brązowy

- 5 ELEWACJA – TYNK SILIKONOWY  
kolor biały
- 6 ELEWACJA – PODMÓRÓWKA TYNK SILIKONOWY  
kolor antracyt
- 7 STOLARKA DRZWIOWA ANTYWŁAMANIOWA  
kolor brązowy

Rysunek	ELEWACJA POŁUDNIOWA ELEWACJA FRONTOWA		Nr rys. 7
Obiekt	BUDYNEK USŁUGOWY O FUNKCJI ADMINISTRACYJNEJ		Data: 08.2023
Adres budynku	Ossala gm. Osiek dz. nr ewid. 1796		Skala/Format 1:50/A3
Branża	Architektura	Nr upr.	Podpis
Projektant	mgr inż. arch. Piotr Drzymalski	315/SWOKK/2018	
Sprawdzający	mgr inż. arch. Grzegorz Makowski	10/PKOKK/2012	



ELEWACJA PÓŁNOCNA

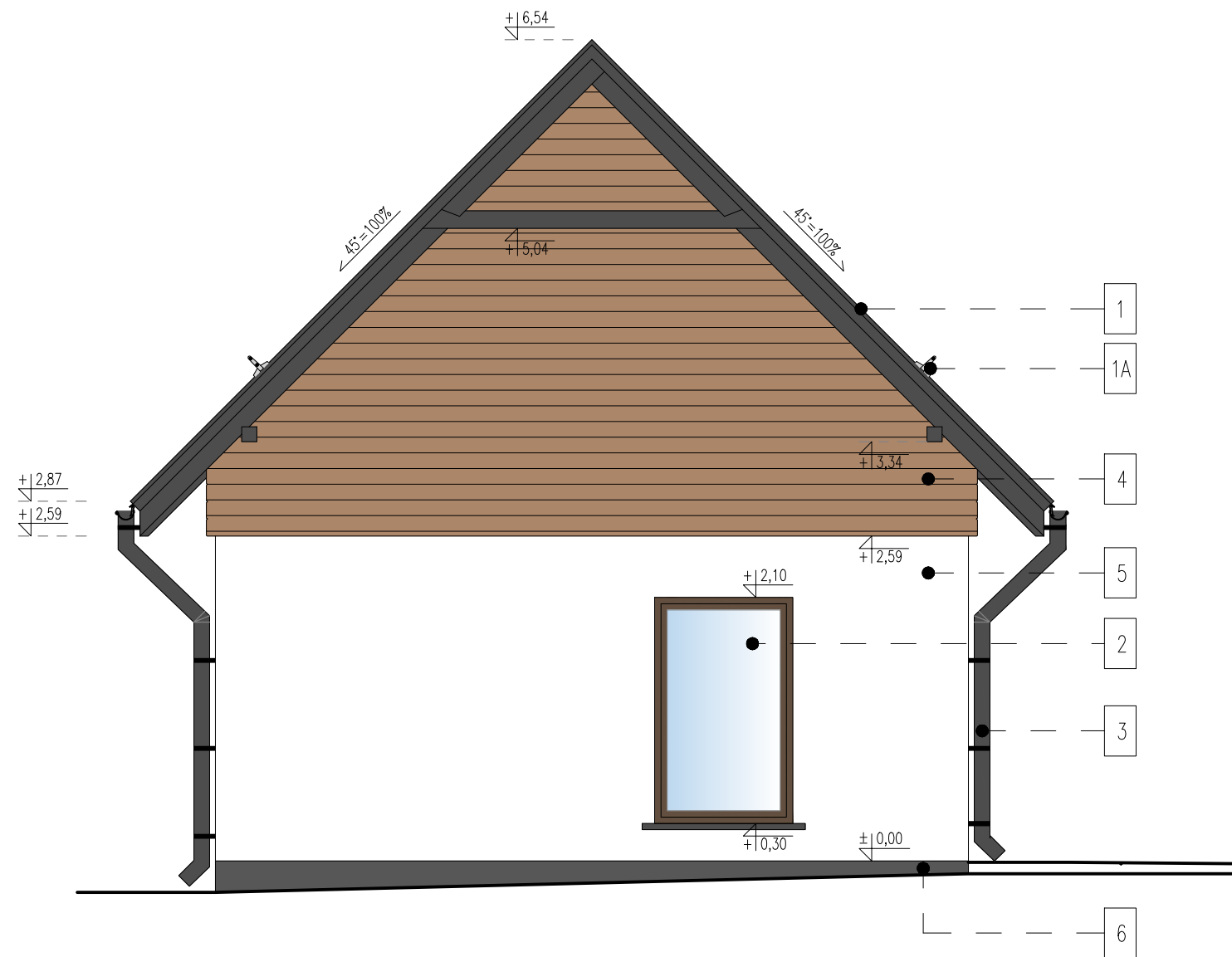
ELEWACJA TYLNA

LEGENDA:

- 1 BLACHODACHÓWKA MODUŁOWA  
kolor antracyt
- 1A BARIERKA PRZECIWSNIEGOWA RUROWA  
kolor antracyt
- 2 STOLARKA OKIENNA DREWNIANA  
kolor brązowy
- 3 OBRÓBK I RYNNY  
kolor antracyt
- 4 ELEWACJA – SZALÓWKA DREWNIANA  
kolor brązowy

- 5 ELEWACJA – TYNK SILIKONOWY  
kolor biały
- 6 ELEWACJA – PODMÓRÓWKA TYNK SILIKONOWY  
kolor antracyt
- 7 STOLARKA DRZWIOWA ANTYWŁAMANIOWA  
kolor brązowy

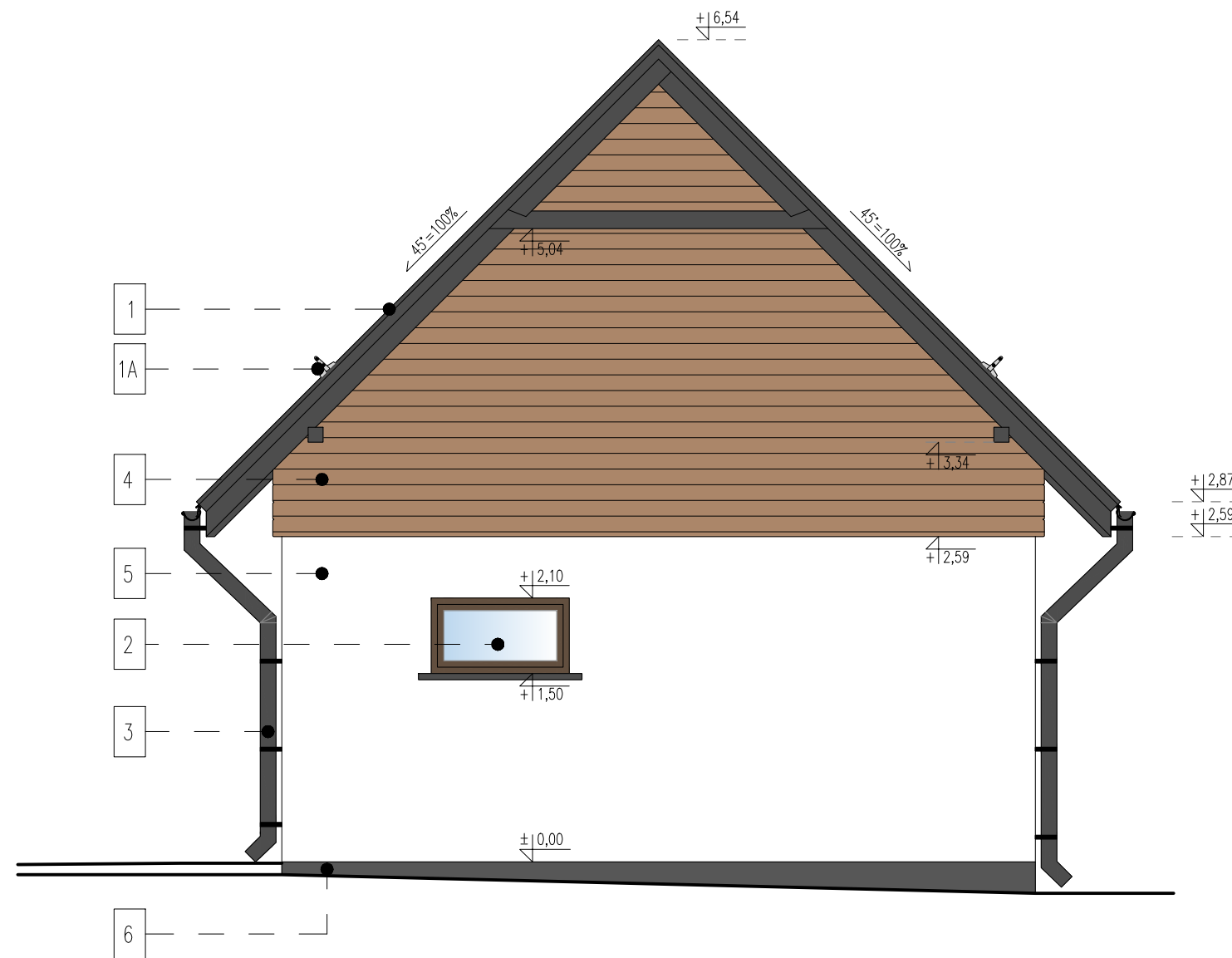
Rysunek	ELEWACJA PÓŁNOCNA ELEWACJA TYLNA		Nr rys. 8
Obiekt	BUDYNEK USŁUGOWY O FUNKCJI ADMINISTRACYJNEJ		Data: 08.2023
Adres budynku	Ossala gm. Osiek dz. nr ewid. 1796		Skala/Format 1:50/A3
Branża	Architektura	Nr upr.	Podpis
Projektant	mgr inż. arch. Piotr Drzymalski	315/SWOKK/2018	
Sprawdzający	mgr inż. arch. Grzegorz Makowski	10/PKOKK/2012	



ELEWACJA ZACHODNIA  
ELEWACJA BOCZNA

LEGENDA:

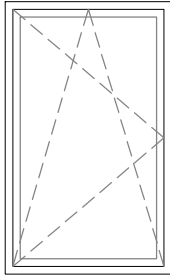
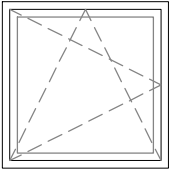
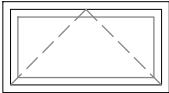
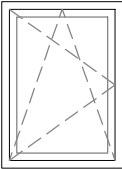
- 1 BLACHODACHÓWKA MODUŁOWA  
kolor antracyt
- 1A BARIERKA PRZECIWSNIEGOWA RUROWA  
kolor antracyt
- 2 STOLARKA OKIENNA DREWNIANA  
kolor brązowy
- 3 OBRÓBKI I RYNNY  
kolor antracyt
- 4 ELEWACJA – SZALÓWKA DREWNIANA  
kolor brązowy

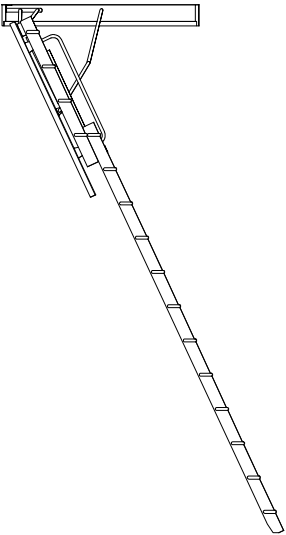


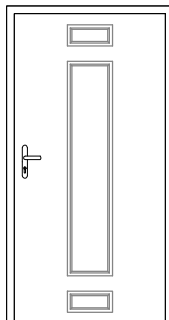
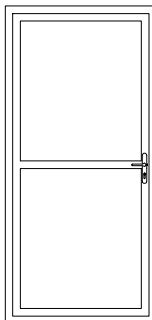
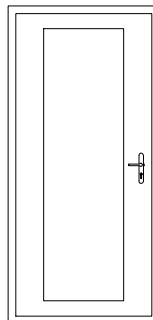
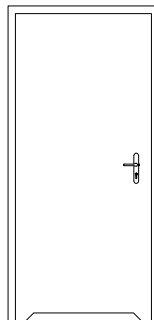
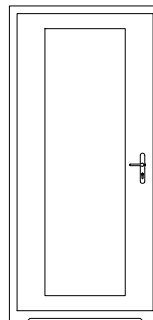
ELEWACJA WSCHODNIA  
ELEWACJA BOCZNA

- 5 ELEWACJA – TYNK SILIKONOWY  
kolor biały
- 6 ELEWACJA – PODMÓRÓWKA TYNK SILIKONOWY  
kolor atracyt
- 7 STOLARKA DRZWIOWA ANTYWŁAMANIOWA  
kolor brązowy

Rysunek	ELEWACJA WSCHODNIA, ZACHODNIA ELEWACJA BOCZNA		Nr rys. 9
Obiekt	BUDYNEK USŁUGOWY O FUNKCJI ADMINISTRACYJNEJ		Data: 08.2023
Adres budynku	Ossala gm. Osiek dz. nr ewid. 1796		Skala/Format 1:50/A3+
Branża	Architektura	Nr upr.	Podpis
Projektant	mgr inż. arch. Piotr Drzymalski	315/SWOKK/2018	
Sprawdzający	mgr inż. arch. Grzegorz Makowski	10/PKOKK/2012	

Oznaczenie		O1	O2	O3	O4
Rodzaj wyrobu		Okno	Okno	Okno	Okno
Schemat okna					
Wymiary w świetle muru mm	So	1100	1100	1100	800
	Ho	1800	1100	600	1100
ilosc szt.	PARTER	3	1	2	1

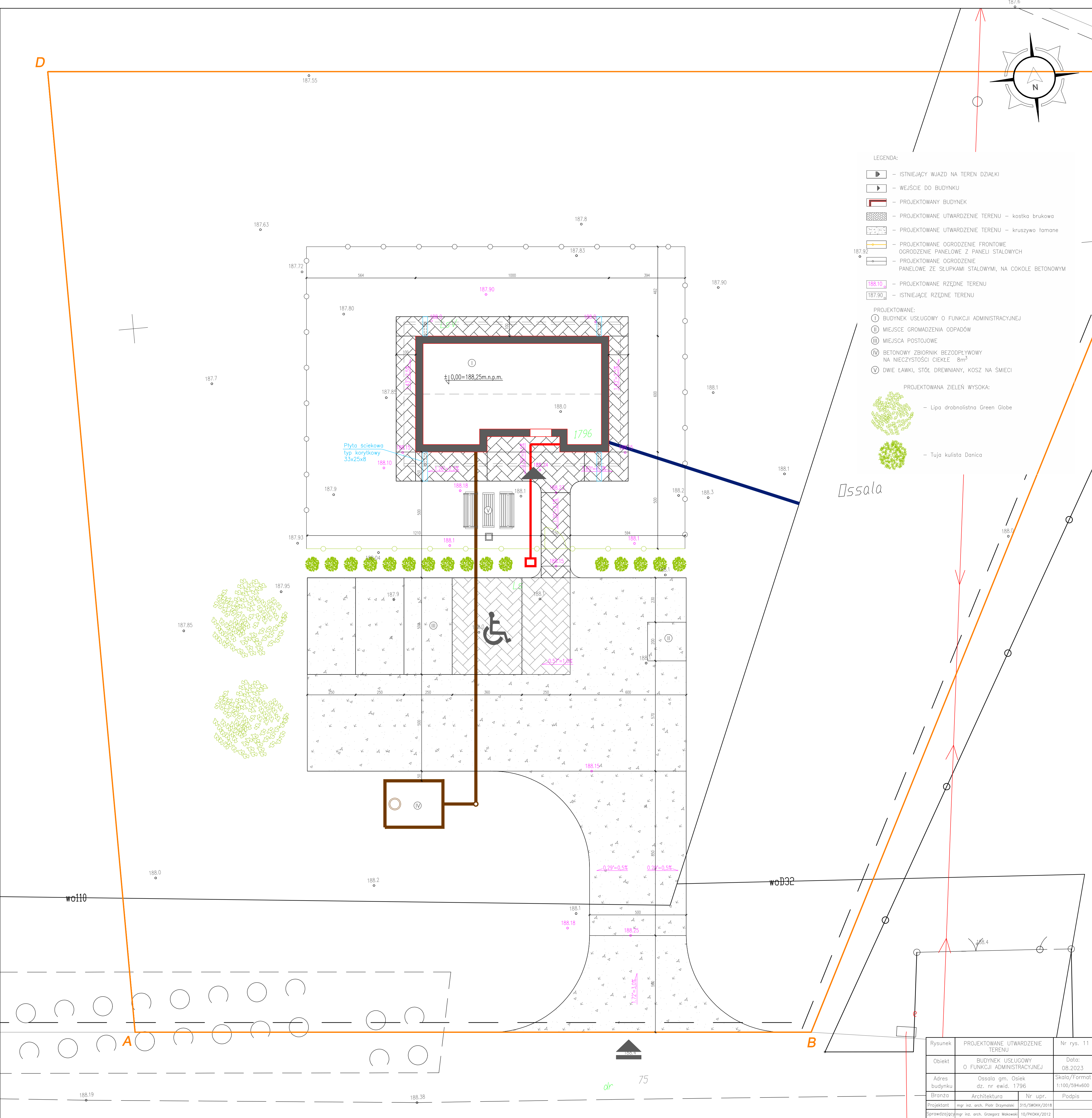
Rodzaj wyrobu		Wylaz strychowy zdrabinq
Schemat		
Wymiary	So	1000
	Ho	600
ilosc szt.	PARTER	1

Oznaczenie		DZ1		D1		D2		D3		D4	
Rodzaj wyrobu		Drzwi zew.		Drzwi wew.		Drzwi wew.		Drzwi wew.		Drzwi wew.	
Schemat drzwi											
Wymiary w świetle muru mm	Ho	2100		2100		2100		2100		2100	
	So	1100		1000		1000		1000		1000	
		L	P	L	P	L	P	L	P	L	P
ilosc szt.	PARTER	—	1	1	—	1	—	1	1	1	—
Opis		aluminiowe, w kolorze zbieznym do koloru stolarki okiennej, kolor obustronny, współłczynnik przenikania U≤1,1W/m2K, z samozamykaczem, antywłamaniowe klasy C, rama i drzwi ciepłe, fabrycznie wykończone, wyposażone w dwa atestowane zamki, drzwi z bolcami antywyważeniowymi		aluminiowe, szkolne w całej wysokości, profile aluminiowe, szklenie dwukomorowe, wyposażone w samozamykacz		drzwi drewniane, szklone, szklenie jednokomorowe, matowe, bezpieczne		drzwi drewniane pełne z podcięciem zapewniającym swobodny przepływ powietrza		drzwi drewniane, szklenie jednokomorowe, przeźroczyste, bezpieczne z podcięciem zapewniającym swobodny przepływ powietrza	

- UWAGI:
- Przed zakupem stolarki okiennej i drzwiowej należy zweryfikować jej wymiary z wymiarami otworów.
  - Montaż okien i drzwi przeprowadzić na podstawie obmiaru otworów z natury.
  - Zachować luzy montażowe min. 15 mm w celu poprawnej izolacji i uszczelnienia okien.

Rysunek	ZESTAWIENIE STOLARKI OKIENNEJ I DRZWIOWEJ		Nr rys. 10
Obiekt	BUDYNEK USŁUGOWY O FUNKCJI ADMINISTRACYJNEJ		Data: 08.2023
Adres budynku	Ossala gm. Osiek dz. nr ewid. 1796		Skala/Format 1:50/A3
Branża	Architektura	Nr upr.	Podpis
Projektant	mgr inż. arch. Piotr Drzymalski	315/SWOKK/2018	
Sprawdzający	mgr inż. arch. Grzegorz Makowski	10/PKOKK/2012	





LEGENDA:

- ISTNIEJĄCY WJAZD NA TEREN DZIAŁKI
- WEJŚCIE DO BUDYNKU
- PROJEKTOWANY BUDYNEK
- PROJEKTOWANE UTWARDZENIE TERENU - kostka brukowa
- PROJEKTOWANE UTWARDZENIE TERENU - kruszywo łamane
- PROJEKTOWANE OGRODZENIE FRONTOWE
- OGRODZENIE PANELOWE Z PANELI STALOWYCH
- PROJEKTOWANE OGRODZENIE PANELOWE ZE SŁUPKAMI STALOWYMI, NA COKOLE BETONOWYM
- PROJEKTOWANE RZĘDNE TERENU
- ISTNIEJĄCE RZĘDNE TERENU

PROJEKTOWANE:

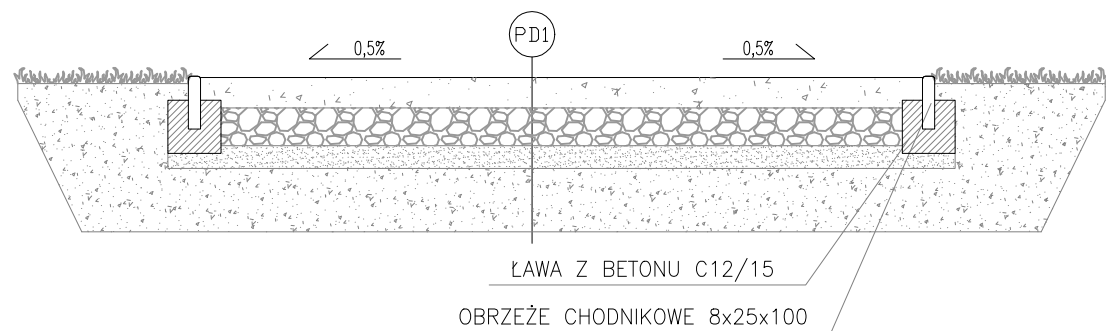
- ① BUDYNEK USŁUGOWY O FUNKCJI ADMINISTRACYJNEJ
- ② MIEJSCE GROMADZENIA ODPADÓW
- ③ MIEJSCE POSTOJOWE
- ④ BETONOWY ZBIORNIK BEZODPŁYWOWY NA NIECZYSTOŚCI CIEKŁE 8m<sup>3</sup>
- ⑤ DWIE ŁAWKI, STÓŁ DREWNIANY, KOSZ NA ŚMIECI

PROJEKTOWANA ZIELEŃ WYSOKA:

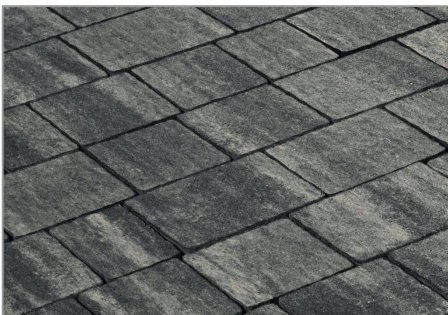
- Lipa drobnolistna Green Globe
- Tuja kulista Danica

Rysunek	PROJEKTOWANE UTWARDZENIE TERENU	Nr rys. 11
Objekt	BUDYNEK USŁUGOWY O FUNKCJI ADMINISTRACYJNEJ	Data: 08.2023
Adres budynku	Ossala gm. Osiek dz. nr ewid. 1796	Skala/Formal: 1:100/594x600
Branża	Architektura	Nr upr. Podpis
Projektant	mgr. inż. arch. Piotr Drzymała	315/SWOKK/2018
Sprawdzający	mgr. inż. arch. Grzegorz Mokowski	10/PKOKK/2012

PRZEKRÓJ PRZEZ PODJAZD - KRUSZYWO ŁAMANE



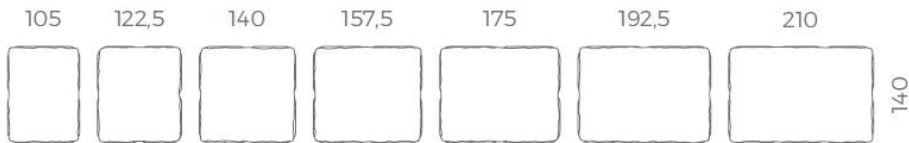
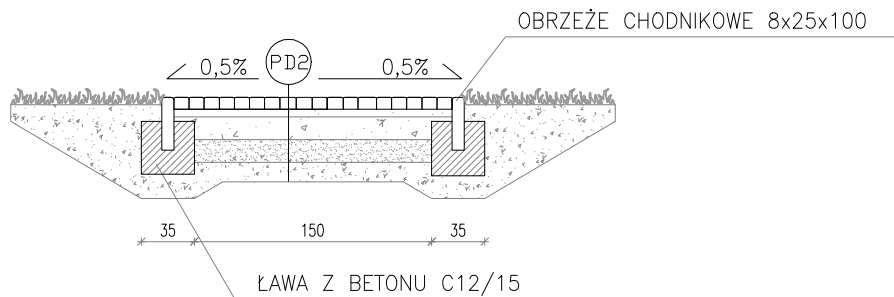
Kostka betonowa 6cm np. Partenon – multikolor lub innego producenta posiadającego w palecie kostkę o conajmniej 5 różnych wymiarach kolor tytan



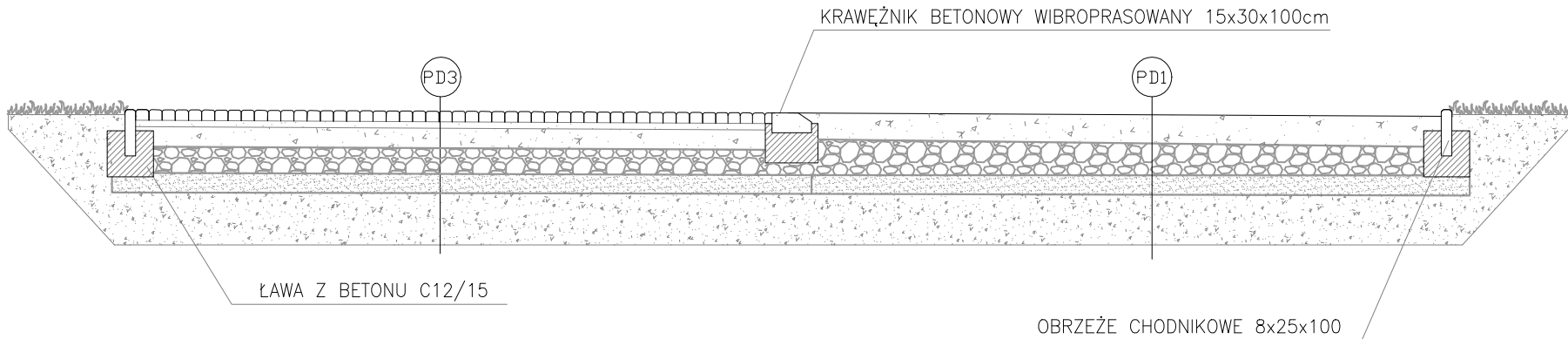
Kostka betonowa 8cm np. Partenon – multikolor lub innego producenta posiadającego w palecie kostkę o conajmniej 5 różnych wymiarach kolor grafit

WARSTWY WCHODZĄCE W SKŁAD PODBUDOWY DOJŚĆ NALEŻY ZAGĘŚCIĆ MECHANICZNIE PAMIETAJĄC, ŻE MAKSYMALNA GRUBOŚĆ WARSTWY ZAGĘSZCZANEJ JEDNORAZOWO TO: 10 cm

DOJŚCIE GR. KOSTKI 6 cm



PRZEKRÓJ PRZEZ MIEJSCE POSTOJOWE I PODJAZD



PD1 CIĄG JEZDNY

- KRUSZYWO ŁAMANE ZAGĘSZCZONE MECHANICZNIE 20cm
- TŁUCZEŃ – FRAKCJE 0–31,5mm
- PODBUDOWA Z KRUSZYWA ŁAMANEGO 25cm – FRAKCJE 0–63mm
- PIASEK ZAGĘSZCZONY 15 cm
- GRUNT RODZIMY

PD2 DOJŚCIE DO BUDYNKU

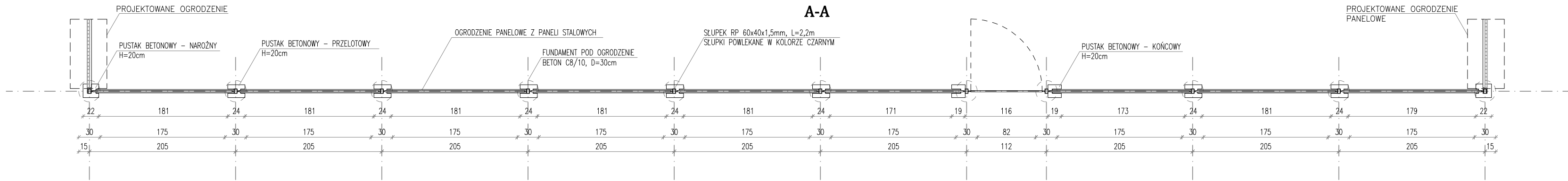
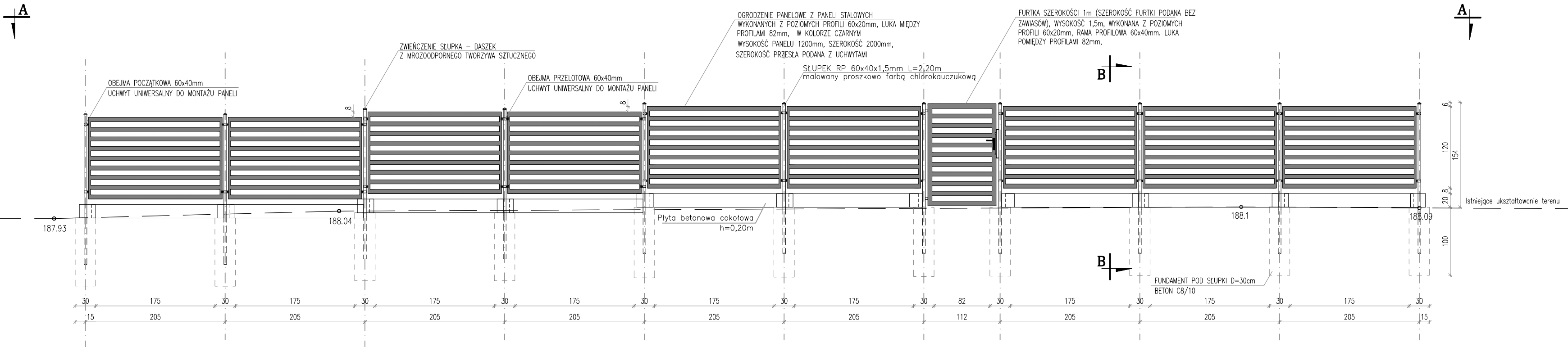
- KOSTKA BETONOWA gr 6cm
- WYSIEWKA 2–8mm – 5cm
- PODBUDOWA ZASADNICZA Z KRUSZYWA ŁAMANEGO 0–31,5 15cm
- PODSYPKA Z PIASKU ZAGĘSZCZONEGO 15 cm
- GRUNT RODZIMY

PD3 MIEJSCE POSTOJOWE DLA NIEPEŁNOSPRAWNYCH

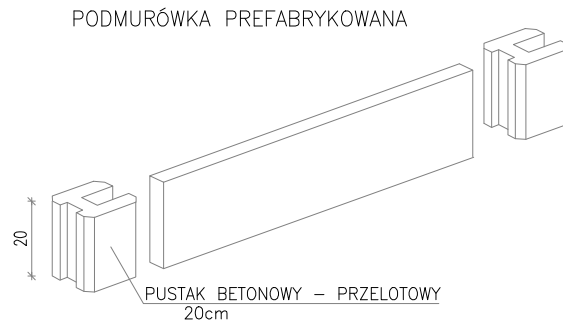
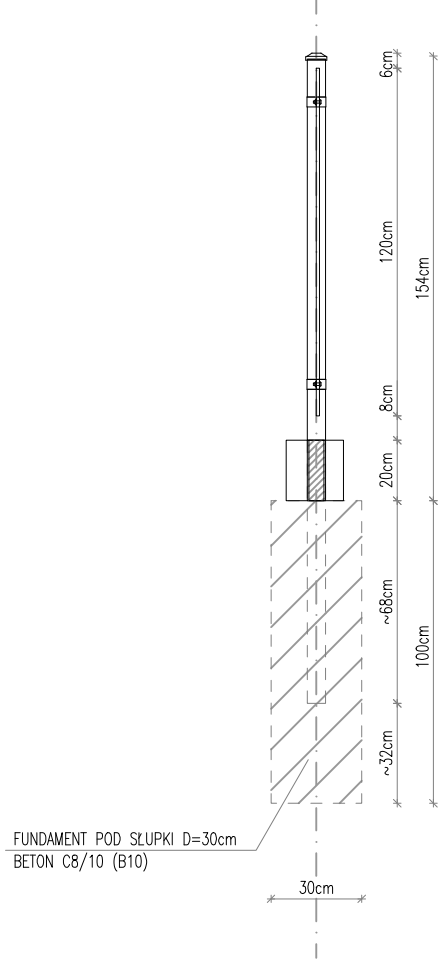
- KOSTKA BETONOWA gr 8cm
- KRUSZYWO POCHODZENIA MINERALNEGO – WYSIEWKA 5cm
- KRUSZYWO ŁAMANE ZAGĘSZCZONE MECHANICZNIE 15cm
- TŁUCZEŃ – FRAKCJE 0–31,5mm
- PODBUDOWA Z KRUSZYWA ŁAMANEGO 20cm – FRAKCJE 0–63mm
- PIASEK ZAGĘSZCZONY 15 cm
- GRUNT RODZIMY

Rysunek	PRZEKRÓJ PRZEZ UTWARDZENIE	Nr rys. 12
Obiekt	BUDYNEK USŁUGOWY O FUNKCJI ADMINISTRACYJNEJ	Data: 08.2023
Adres budynku	Ossala gm. Osiek dz. nr ewid. 1796	Skala/Format 1:50/A3
Branża	Architektura	Nr upr.
Projektant	mgr inż. arch. Piotr Drzymalski	315/SWOKK/2018
Sprawdzający	mgr inż. arch. Grzegorz Makowski	10/PKOKK/2012

OGRODZENIE PANELOWE Z PANELI STALOWYCH  
SKALA 1:50

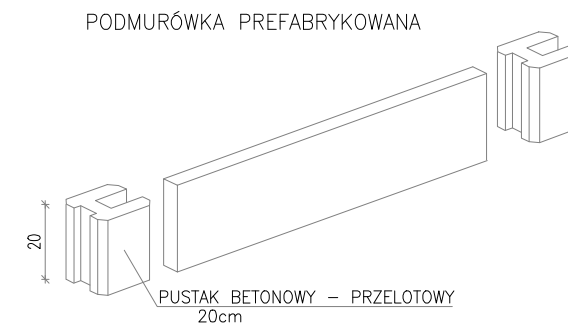
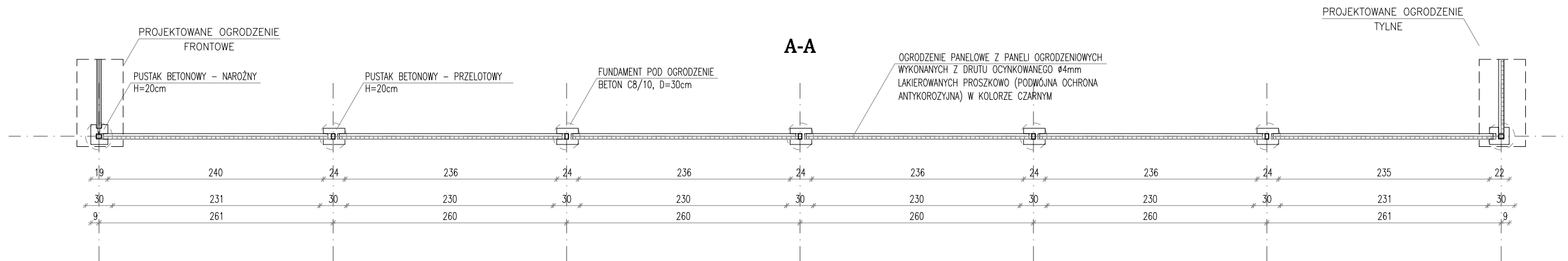
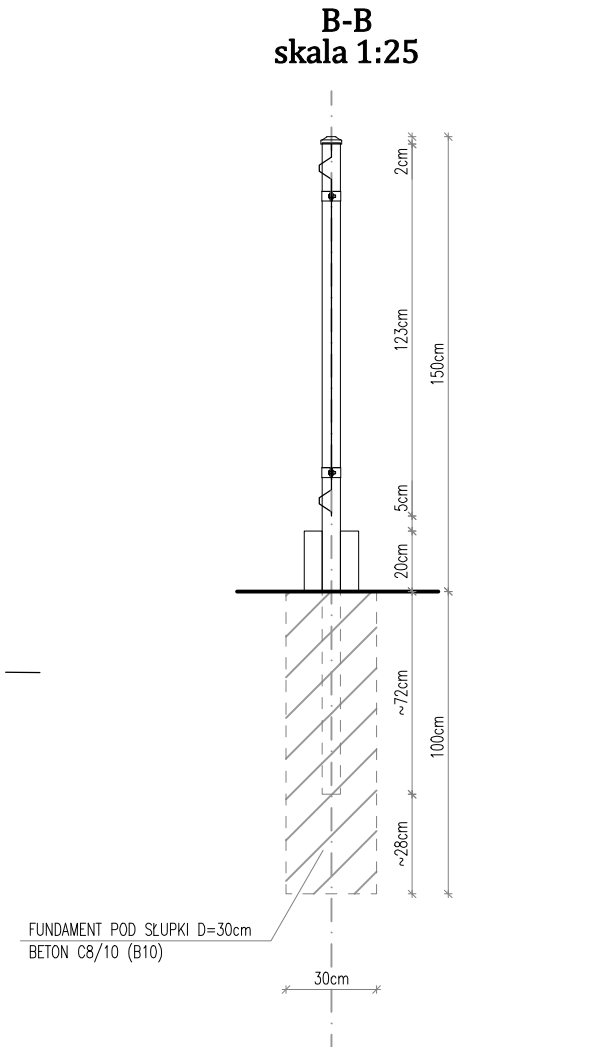
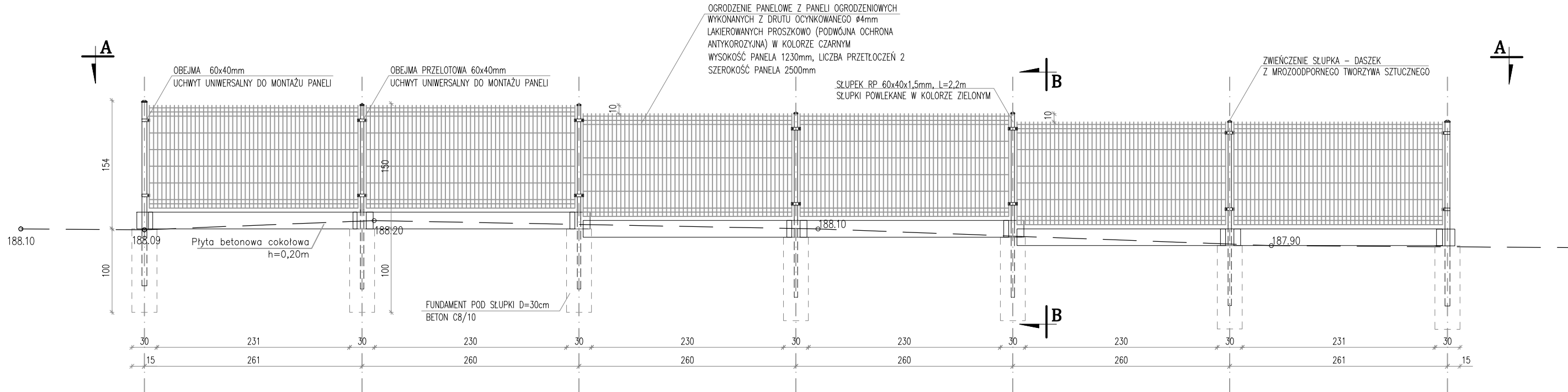


B-B  
skala 1:25



Rysunek	SZCZEGÓŁ OGRODZENIA FRONTOWEGO	Nr rys. 13
Obiekt	BUDYNEK USŁUGOWY O FUNKCJI ADMINISTRACYJNEJ	Data: 08.2023
Adres budynku	Ossala gm. Osiek dz. nr ewid. 1796	Skala/Format 1:50/A3+
Branża	Architektura	Nr upr. Podpis
Projektant	mgr inż. arch. Piotr Drzymalski	315/SWOKK/2018
Sprawdzający	mgr inż. arch. Grzegorz Makowski	10/PKOKK/2012

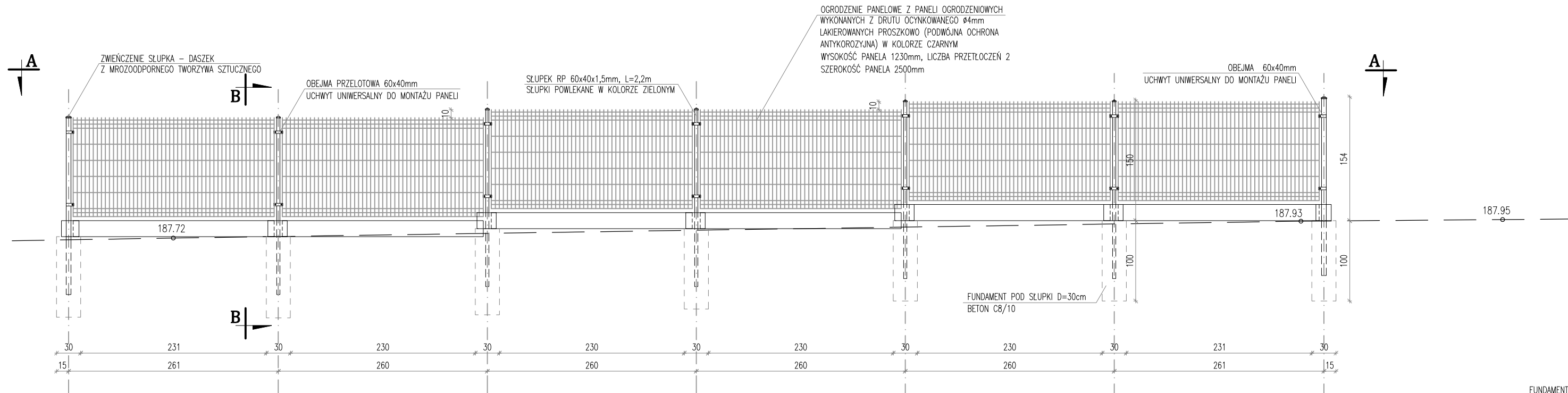
OGRODZENIE PANELOWE BOCZNE  
SKALA 1:50



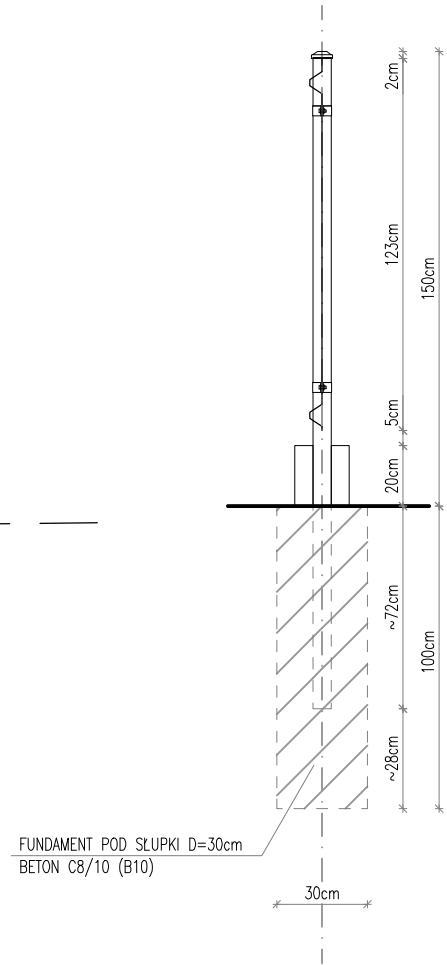
Rysunek	SZCZEGÓŁ OGRODZENIA BOCZNEGO		Nr rys. 14
Obiekt	BUDYNEK USŁUGOWY O FUNKCJI ADMINISTRACYJNEJ		Data: 08.2023
Adres budynku	Ossala gm. Osiek dz. nr ewid. 1796		Skala/Format 1:50/A3+
Branża	Architektura	Nr upr.	Podpis
Projektant	mgr inż. arch. Piotr Drzymalski	315/SWOKK/2018	
Sprawdzający	mgr inż. arch. Grzegorz Makowski	10/PKOKK/2012	



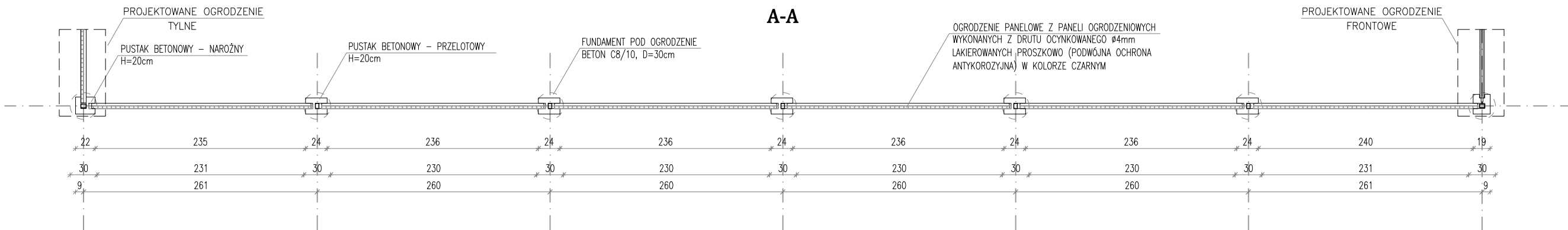
OGRODZENIE PANELOWE BOCZNE  
SKALA 1:50



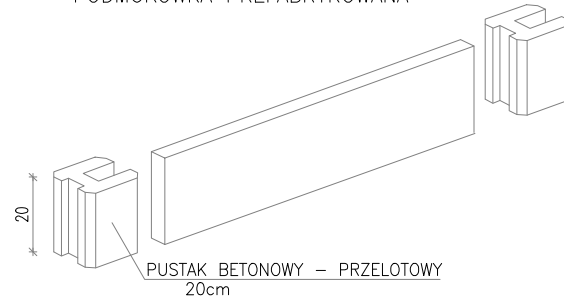
B-B  
skala 1:25



A-A

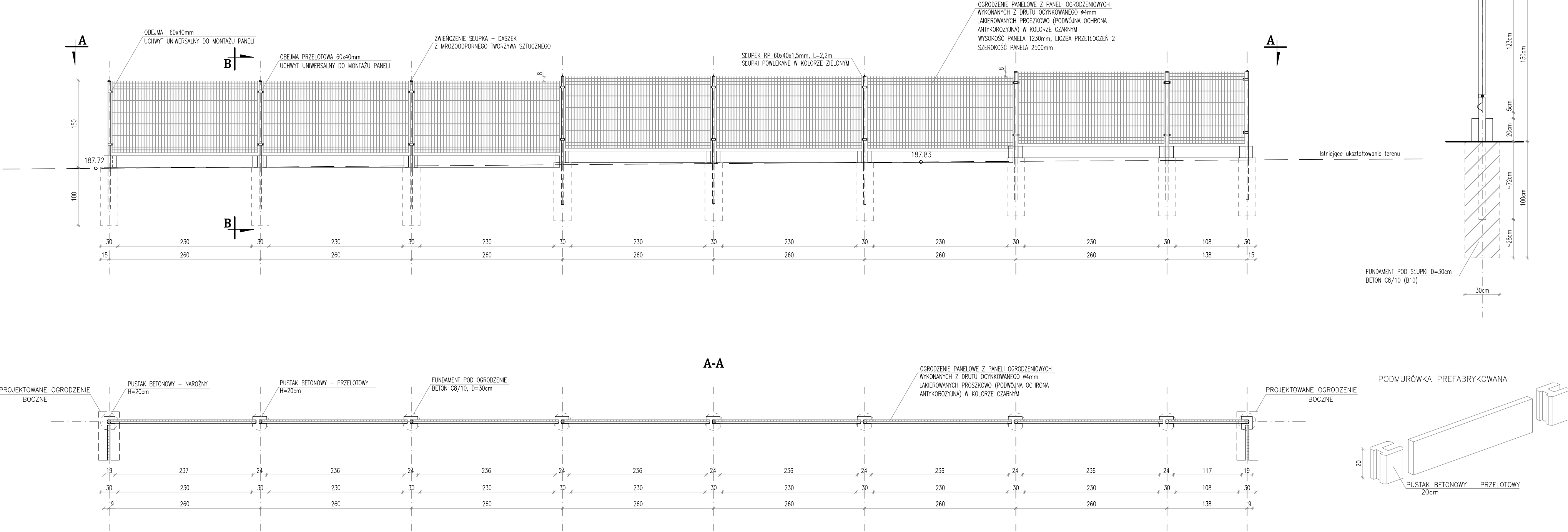


PODMURÓWKA PREFABRYKOWANA



Rysunek	SZCZEGÓŁ OGRODZENIA BOCZNEGO 2		Nr rys. 15
Obiekt	BUDYNEK USŁUGOWY O FUNKCJI ADMINISTRACYJNEJ		Data: 08.2023
Adres budynku	Ossala gm. Osiek dz. nr ewid. 1796		Skala/Format 1:50/A3+
Branża	Architektura	Nr upr.	Podpis
Projektant	mgr inż. arch. Piotr Drzymalski	315/SWOKK/2018	
Sprawdzający	mgr inż. arch. Grzegorz Makowski	10/PKOKK/2012	

OGRODZENIE PANELOWE TYLNE  
SKALA 1:50



Rysunek	SZCZEGÓŁ OGRODZENIA TYLNEGO		Nr rys. 16
Obiekt	BUDYNEK USŁUGOWY O FUNKCJI ADMINISTRACYJNEJ		Data: 08.2023
Adres budynku	Ossala gm. Osiek dz. nr ewid. 1796	Skala/Format 1:50/A3+	
Branża	Architektura	Nr upr.	Podpis
Projektant	mgr inż. arch. Piotr Drzymalski	315/SWOKK/2018	
Sprawdzający	mgr inż. arch. Grzegorz Makowski	10/PKOKK/2012	

Jednostka Projektowa:

KoInstal Projekt Kacper Krakowiak  
Strzegomek, ul. Rytwiańska 18,  
28-221 Osiek,  
tel: 793-392-390

KACPER KRAKOWIAK



STRZEGOMEK, UL. RYTWIAŃSKA 18, 28-221 OSIEK  
TEL: 793 392 390 E-MAIL: KOINSTAL.PROJEKT@GMAIL.COM

Egzemplarz – 1

# PROJEKT WYKONAWCZY BRANŻA KONSTRUKCYJNA

## NAZWA ZAMIERZENIA BUDOWLANEGO:

Budowa budynku usługowego  
o funkcji administracyjnej w zabudowie usługowej

### INWESTOR:

Nadleśnictwo Staszów

ul. Ogłędowska 4

28-200 Staszów

### LOKALIZACJA:

dz. nr ewid. 1796

Obręb: 0010 Ossala

Jednostka ewidencyjna: 261204\_5 Osiek

KATEGORIA OBIEKTU: XVI - budynki biurowe i konferencyjne

**PROJEKTANT  
BRANŻA  
KONSTRUKCYJNA:**

*mgr inż. Kacper Krakowiak*  
**upr. SWK/0017/PBKb/16**

**SPRAWDZAJĄCY  
BRANŻA  
KONSTRUKCYJNA:**

*mgr inż. Janusz Machnik*  
**upr. 121/TBG/94**

**ASYSTENT  
BRANŻA  
KONSTRUKCYJNA:**

*mgr. inż. Magdalena Ptak*

Staszów, sierpień 2023



---

Zawartość projektu:

1. STRONA TYTUŁOWA.....	1
2. SPIS ZAWARTOŚCI PROJEKTU.....	2
3. OŚWIADCZENIE PROJEKTANTA .....	3
4. OPIS TECHNICZNY.....	4-7
5. CZĘŚĆ OBLICZENIOWA .....	8-16
6. CZĘŚĆ RYSUNKOWA .....	17-22
7. KOPIE UPRAWNIEŃ I ZAŚWIADCZEŃ PRZYNALEŻNOŚCI DO PIIB.....	23-26

# OŚWIADCZENIE

Niniejszy projekt został sporządzony w sposób zgodny z wymaganiami ustawy Prawo Budowlane, ustaleniami zawartymi w decyzjach administracyjnych dotyczących zamierzenia budowlanego, obowiązującymi przepisami oraz zasadami wiedzy technicznej

**Budowa budynku usługowego  
o funkcji administracyjnej w zabudowie usługowej**

**INWESTOR:** Nadleśnictwo Staszów  
ul. Ogłędowska 4  
28-200 Staszów

**ADRES INWESTYCJI:** dz. nr ewid. 1796  
Obręb: 0010 Ossala  
Jednostka ewidencyjna: 261204\_5 Osiek

**KATEGORIA OBIEKTU:** XVI - budynki biurowe i konferencyjne

**PROJEKTANT  
BRANŻA  
KONSTRUKCYJNA:**

*mgr inż. Kacper Krakowiak*  
**upr. SWK/0017/PBKb/16**

**SPRAWDZAJĄCY  
BRANŻA  
KONSTRUKCYJNA:**

*mgr inż. Janusz Machnik*  
**upr. 121/TBG/94**

**ASYSTENT  
BRANŻA  
KONSTRUKCYJNA:**

*mgr. inż. Magdalena Ptak*

**Staszów, 21 sierpień 2023**

# OPIS TECHNICZNY

## 1. Podstawa opracowania

- Ustawa z dnia 7 lipca 1994 r. Prawo Budowlane (tj. poz. 280 z 2016r. z póź. zm.)
- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury w sprawie warunków technicznych jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowania (tj. poz. 1422 z 2015r.)
- Polskie Normy:
  - PN-EN 1990:2000 Eurokod. Podstawy projektowania konstrukcji
  - PN-EN 1991-1-1:2004 Eurokod 1: Oddziaływania na konstrukcje. Część 1-1. Oddziaływania ogólne. Ciężar objętościowy, ciężar własny, obciążenia użytkowe w budynkach.
  - PN-EN 1991-1-3:2005 Eurokod 1: Oddziaływania na konstrukcje. Część 1-3. Oddziaływania ogólne – Obciążenia śniegiem.
  - PN-EN 1991-1-4:200 Eurokod 1: Oddziaływania na konstrukcje. Część 1-4. Oddziaływania ogólne – Obciążenia wiatru.
  - PN-EN 1992-1-1:2008 Eurokod 2: Projektowanie konstrukcji z betonu. Część 1-1. Reguły ogólne i reguły dla budynków.
  - PN-EN 1995-1-1:2010 Eurokod 5: Projektowanie konstrukcji drewnianych. Część 1-1: Postanowienia ogólne - Reguły ogólne i reguły dotyczące budynków.

## 2. Przedmiot opracowania

Przedmiotem projektowanej inwestycji jest budowa budynku usługowego o funkcji administracyjnej wraz z infrastrukturą towarzyszącą. Głównie przeznaczenie budynku to wykonywanie czynności kancelaryjno-administracyjnych i przyjmowanie interesantów w sprawach związanych z realizacją zadań leśnictwa w ramach prowadzonej gospodarki leśnej.

Budynek kancelarii z poddaszem nieużytkowym, niepodpiwniczony, zaprojektowany w technologii tradycyjnej, murowany z bloczka gazobetonowego. Posadowienie bezpośrednie na ławach fundamentowych. Wykończenie zewnętrzne budynku tynk strukturalny oraz szalówka drewniana. Dach dwuspadowy z pokryciem blachodachówką modułową, kąt nachylenia głównych połaci dachu: 45°. Konstrukcja dachu drewniana w układzie krokwiowo-jętkowym. Strop nad parterem gęstożebrowy Teriva.

## 3. Lokalizacja budynku

- **usytuowanie:** dz. nr ewid. 1796
- **miejsowość:** Ossala
- **gmina:** Osiek
- **powiat:** staszowski
- **województwo:** świętokrzyskie

#### 4. Warunki gruntowo-wodne

Obiekt posiada prostą i nieskomplikowaną konstrukcję murowaną. Posadowienie budynku powyżej poziomu wód gruntowych. Dopuszczalne naprężenie na grunt 0,15 MPa. Przyjęto opór graniczny podłoża gruntowego  $q_{fn}=185$  kPa. Obciążenie budowli wg Pn-82/B-02000;B-02001;/B-02003. Strefa wiatrowa I wg Az1:2009 do PN-77/B-02011. Strefa gruntowa II wg pn 81/B-03020. Strefa śniegowa III wg PN-80/B-0210 EN1991-1-3/2005. Strefa klimatyczna III wg PN-82/B-02403. Strefa przemarzania –  $h_z=1.00$ .

Warunki gruntowo-wodne: podłoże piaszczyste co sprzyja wsiąkaniu wód opadowych. Na poziomie posadowienia budynku występują gliny zwięzłe twardoplastyczne oraz piaski gliniaste. Lokalne warunki gruntowe zalicza się do gruntów prostych. Obiekt zalicza się do pierwszej kategorii geotechnicznej.

**Uwaga:** Po wykonaniu wykopów należy stwierdzić zgodność rzeczywistych warunków gruntowych z przyjętymi w dokumentacji, w przypadku zaistnienia zasadniczych rozbieżności mogących mieć wpływ na warunki posadowienia obiektu, należy zawiadomić projektanta celem dokonania ewentualnych zmian w fundamentowaniu obiektu.

#### 5. ZAŁOŻENIA PROJEKTOWE

##### 5.1 Uwagi dotyczące posadowienia i lokalizacji budynku

- I strefa obciążenia wiatrem
- III strefa obciążenia śniegiem
- II strefa przemarzania gruntu

##### 5.2 MATERIAŁY KONSTRUKCYJNE UŻYTE DO BUDOWY

- Beton monolityczny – C20/25 (nadproża żelbetowe, wieńce, trzpienie, strop)
- Beton monolityczny – C16/20 (ławy fundamentowe)
- Chudy beton na podbudowę – C12/15
- Stal zbrojeniowa A-IIIIN (RB500) – oznaczenie #
- Drewno konstrukcyjne sosnowe klasy min. C24

#### 6. Opis elementów konstrukcyjnych

##### 6.1. Fundamenty, ściany fundamentowe

Ławy fundamentowe wykonana z betonu klasy C16/20 zbrojone stalą klasy A-III o średnicy 12mm wykonane na podlewce z chudego betonu C12/15 gr. 10cm. Projektowana wysokość ław fundamentowych – 40cm. Rozmieszczenie zbrojenia wg. części graficznej opracowania. Posadowienie fundamentów na poziomie min. -1,0m. Po wykonaniu fundamentów należy całość obsypać urobkiem.

Podmurowanie ścianki fundamentowej wykonać z bloczka betonowego o grubości 24 cm. Na ścianie fundamentowej wykonać warstwę izolacji przeciwwilgociowej poprzez trzykrotne malowanie masą asfaltowo-kauczukową, położyć warstwę styroduru gr 10cm, wykonać warstwę przeciwwodną z folii kubełkowej, ponad poziomem terenu wykończenie stanowić będzie podmurówka z tynku silikonowego.

## 6.2. Ściany nośne, ściany działowe

Ściany konstrukcyjne z bloczka gazobetonowego, ocieplane warstwą styropianu gr.15cm oraz wełną mineralną grubości 15cm w miejscach gdzie przewidziano szalówkę elewacyjną. Grubość ścian konstrukcyjnych wynosi 24cm, natomiast ścian działowych 12cm.

## 6.3. Strop

Nad parterem zaprojektowano strop gęstożebrowy belkowo-pustakowy– Teriva 4,0/1 o wysokości konstrukcyjnej 24cm. Strop składa się z belek kratownicowych stropowych w rozstawie co 60cm, pustaków h=21cm oraz nadbetonu grubości 3cm. Maksymalne obciążenie obliczeniowe stropu to 4,9 kN/m<sup>2</sup> (ponad ciężar własny). Zbrojenie podporowe z prętów ze stali A-IIIIN w postaci siatek zgrzewanych płaskich, siatki układane na wszystkich podporach stałych stropu, na których opierają się belki. Połączenie siatek wykonać na zakład minimum 15cm. Rozmieszczenie siatek zgodnie z częścią graficzną opracowania. W projektowanym stropie przewidziano dwa zebra rozdzielcze o szerokości żebra rozdzielczego 8cm, wysokości równej wysokości stropu, zbrojone dwoma prętami o średnicy #12, strzemionami #6 co 60cm.

Minimalne oparcie belek stropowych na ścianach nośnych 8cm. Przy układaniu belek stropowych stosować należy podpory montażowe rozmieszczone w rozstawie nie większym niż 2,0m.

Pod stropem, na całej długości ścianki działowej, wypełnienie grubości ok.1,5cm materiałem trwale elastycznym, zapobiegającym spękaniu przed ugięciem stropu, ścianki działowe kotwione do ścian nośnych za pomocą strzępi, lub ocynkowanych łączników stalowych, co trzecią warstwę.

## 6.4. Nadproża

Nadproża systemowe Ytong YN, YF wykonanych z betonu komórowego lub monolityczne – zgodnie z częścią graficzną opracowania. Długości nadproży większa od szerokości otworów o długość oparcia zgodnie z zaleceniami producenta. Nadproża Ytong YF wymagają zespolenia z warstwami muru nad nimi. Niezbędna jest co najmniej jedna warstwa bloczków nad nimi z wypełnieniem spoin pionowych. Dla otworów mniejszych od 1,2m dopuszcza się wykonanie nadproży monolitycznie wylewanych o wysokości 20cm, zbrojonych 2#12, strzemiona #6 co 12cm z betonu C20/25.

## 6.5. Wieńce, trzpienie

W budynku należy wykonać wieńce obwodowe, żelbetowe monolityczne zbrojone 4 prętami #12, strzemiona Ø6 co 25cm, z betonu C20/25. Wieniec W1 zaprojektowano w poziomie stropu nad parterem, natomiast wieniec W2 stanowi zwieńczenie ścianki kolankowej oraz ściany szczytowej (wieniec ukośny). Pomiedzy wieńcami należy wykonać trzpienie żelbetowe T1, T2, T3 o wymiarach 15x24cm. Trzpienie zbrojone 4 prętami #12, strzemiona #6, z betonu C20/25 zgodnie z częścią graficzną opracowania. Dolna powierzchnia wieńca opuszczonego W1 powinna znajdować się od 4 do 6cm poniżej dolnej powierzchni stropu, a górne pręty zbrojeniowe znajdowały się około 3cm poniżej górnej krawędzi stropu. Umożliwi to ułożenie zbrojenia podporowego i właściwe jego otulenie.

Dodatkowo naroża wieńców, należy dozbrajać zgodnie ze szczegółami połączeń wieńca. Zbrojenie wieńców należy łączyć na zakład, zaginać w narożach oraz wpuszczać w belki i podciągi jeżeli stanowią one ich przedłużenie.

#### 6.6. Drewniana konstrukcja dachu

Zaprojektowano dach dwuspadowy o kącie nachylenia głównych połaci dachu wynoszącym 45°, pokryty blachodachówką modułową w kolorze antracytowym. Konstrukcja dachu drewniana z drewna sosnowego klasy min. C24 w postaci krokwi 7x14 cm stężonych przy pomocy jętek o wymiarach 7x14cm. Montaż blachodachówki wykonać wg. wytycznych producenta.

Wbudowane drewno impregnować środkami ochrony ogniowej np. Pyrolakiem W-1 lub Fobosem M-2 oraz środkami owadobójczymi oraz grzybobójczymi. Drewno w miejscu styku z murem (betonem) odizolować papą. Na wykonanie więźby stosować sosnowe lub świerkowe drewno konstrukcyjne klasy C24. Murłatę należy kotwić w wieńcach ścian zewnętrznych za pośrednictwem kotew stalowych zakończonych śrubą M16. Kotwy zatopione w rdzeniach żelbetowych (T1,T2,T3) wykonanych w rozstawie co ok. 1,5 m.

Wszystkie elementy drewniane izolować w styku ze ścianą lub elementami żelbetowymi warstwą 2xpapa lub folią PE.

#### 6.7. OBRÓBKA

Obróbki blacharskie dostosować w zależności od rodzaju pokrycia i dachu. Wszystkie obróbki należy wykonać zgodnie z zaleceniami i informacjami technicznymi wybranego producenta. Obróbki dachu obejmują między innymi: obróbki fartuchów przy rynnach, parapetów, wyłazu dachowego itd. Montaż obróbek, rynien i rur spustowych z blachy powlekanej, ocynkowanej gr. 0,5mm oraz wszelkich elementów które umieszczone będą na połaci dachowej w kolorze zgodnym z elewacjami.

Do odwodnienia dachu zastosowano tradycyjne rozwiązania systemowe. W projekcie przewiduje się wykorzystanie rynien o średnicy Ø125mm oraz rury spustowe o średnicy Ø100mm. Sposób wykonania wg instrukcji montażowej wybranego producenta.

### 7. Realizacja budowy

Wszystkie roboty budowlane związane z projektowaną inwestycją należy realizować na podstawie projektu architektoniczno-budowlanego zgodnie z prawem budowlanym, po uprzednim otrzymaniu pozwolenia na budowę i dziennika budowy.

Na czas prowadzenia robót należy zapewnić nadzór techniczny osoby posiadającej uprawnienia budowlane wykonawcze. **Wszelkie istotne zmiany w stosunku do projektu wprowadzone w czasie wykonywania muszą być uzgodnione z zespołem autorskim.**

Teren budowy należy ogrodzić i umieścić w widocznych miejscach tablice informacyjne zakazujące wejście na plac budowy. Ze względów jw. w trakcie realizacji robót zachować szczególną ostrożność i przestrzegać skrupulatnie bhp.

**RAPORT OBLICZENIOWY****Obciążenia Eurokod PN-EN****1. Obc. dach**

nr	Rodzaj obciążenia	Wartość	Jednostka	Mnożnik [m]	obciążenie charakter. [kN/m]	współ. obc.	Obciążenie oblicz. [kN/m]
1	Blachodachów. modułowa	0.150	[kN/m <sup>2</sup> ]	1.000	0.150	1.350	0.203
2	Łaty 5x5 cm	5.500	[kN/m <sup>3</sup> ]	0.008	0.044	1.350	0.059
3	Kontrłaty 3x5cm	5.500	[kN/m <sup>3</sup> ]	0.002	0.011	1.350	0.015
4	Membrana dachowa	0.002	[kN/m <sup>2</sup> ]	1.000	0.002	1.350	0.003
5	Krokwie 7x14cm	5.500	[kN/m <sup>3</sup> ]	0.010	0.055	1.350	0.074
					$g^k_0=0.262$	1.350	$g^d_0=0.354$

**2. Obc. śnieg**

nr	Rodzaj obciążenia	Wartość	Jednostka	Mnożnik [m]	obciążenie charakter. [kN/m]	współ. obc.	Obciążenie oblicz. [kN/m]
1	Obciążenie śniegiem	0.480	[kN/m <sup>2</sup> ]	1.000	0.480	1.500	0.720
					$s^k_1=0.480$	1.500	$s^d_1=0.720$

**3. Obc. wiatr**

nr	Rodzaj obciążenia	Wartość	Jednostka	Mnożnik [m]	obciążenie charakter. [kN/m]	współ. obc.	Obciążenie oblicz. [kN/m]
1	Obciążenie wiatrem	-0.500	[kN/m <sup>2</sup> ]	1.000	-0.500	1.500	-0.750
					$w^k_1=-0.500$	1.500	$w^d_1=-0.750$

**4. Obc. strop**

nr	Rodzaj obciążenia	Wartość	Jednostka	Mnożnik [m]	obciążenie charakter. [kN/m]	współ. obc.	Obciążenie oblicz. [kN/m]
1	Wełna mineralna	1.200	[kN/m <sup>3</sup> ]	0.250	0.300	1.350	0.405
2	Folia PCV	0.002	[kN/m <sup>3</sup> ]	1.000	0.002	1.350	0.003
3	Strop Teriva	2.680	[kN/m <sup>2</sup> ]	1.000	2.680	1.350	3.618
4	Tynk gipsowy	10.000	[kN/m <sup>3</sup> ]	0.010	0.100	1.350	0.135
					$g^k_0=3.082$	1.350	$g^d_0=4.161$

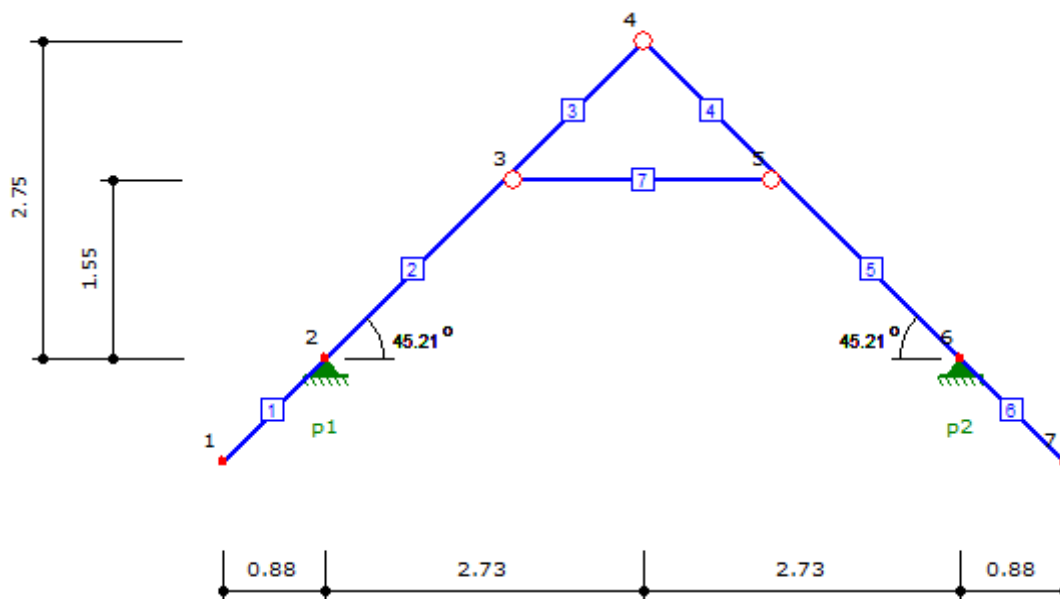


## 5 Ława fundamentowa

nr	Rodzaj obciążenia	Wartość	Jednostka	Mnożnik [m]	obciążenie charakter. [kN/m]	współ. obc.	Obciążenie oblicz. [kN/m]
1	Obc. dach	6.000	[kN/m <sup>2</sup> ]	1.000	6.000	1.000	6.000
2	Obc. wieniec	25.000	[kN/m <sup>2</sup> ]	0.058	1.440	1.350	1.944
3	Obc. ściana kolankowa	2.500	[kN/m <sup>2</sup> ]	1.060	2.650	1.350	3.578
4	Obc. wieniec	25.000	[kN/m <sup>2</sup> ]	0.072	1.800	1.350	2.430
5	Obc. strop	4.161	[kN/m <sup>2</sup> ]	4.540	18.891	1.000	18.891
6	Obc. ściana parteru	2.500	[kN/m <sup>2</sup> ]	2.760	6.900	1.350	9.315
7	Obc. ściana fundamentowa	5.760	[kN/m <sup>2</sup> ]	0.700	4.032	1.350	5.443
8	Parcie gruntu	15.000	[kN/m <sup>2</sup> ]	1.000	15.000	1.400	21.000
					$g^k_0=56.713$	1.210	$g^d_0=68.601$

## Wieżba dachowa

### Geometria układu



### Lista węzłów

Nr węzła	X [m]	Y [m]
1	0.00	0.00
2	0.88	0.89
3	2.42	2.44
4	3.61	3.64
5	4.80	2.44
6	6.34	0.89
7	7.22	0.00

### Lista materiałów

Nr materiału	Typ	Klasa	$E_{0,mean}$ [MPa]
1	Lite	C24	11000

Ciężar własny	[kN/m <sup>3</sup> ]	5.5
$\alpha_t$	[1/°K]	0.000005

### Lista przekrojów

Nr przekroju	h [cm]	b [cm]	Liczba elementów	A [cm <sup>2</sup> ]	$J_z$ [cm <sup>4</sup> ]	$J_y$ [cm <sup>4</sup> ]	Nr materiału
1	14.0	7.0	1	98.0	1601	400	1

### Lista prętów

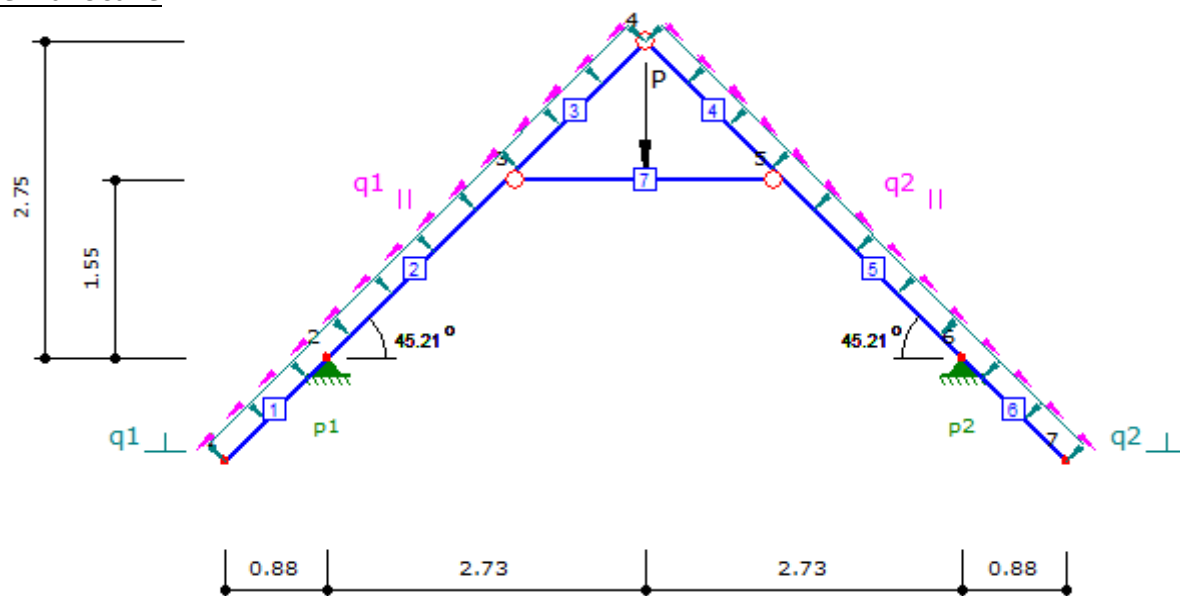
Nr pręta	Typ pręta	Nr węzła pocz.	Nr węzła końc.	Nr przekroju	Połączenie (węzeł pocz.)	Połączenie (węzeł końc.)	Długość [m]
1	krokiec	1	2	1	szttywne	szttywne	1.25
2	krokiec	2	3	1	szttywne	szttywne	2.18
3	krokiec	3	4	1	szttywne	przegub	1.69
4	krokiec	4	5	1	przegub	szttywne	1.69
5	krokiec	5	6	1	szttywne	szttywne	2.18
6	krokiec	6	7	1	szttywne	szttywne	1.25
7	jętka	3	5	1	przegub	przegub	2.38

Rozstaw krokwi	[m]	0.90
----------------	-----	------

### Lista podpór

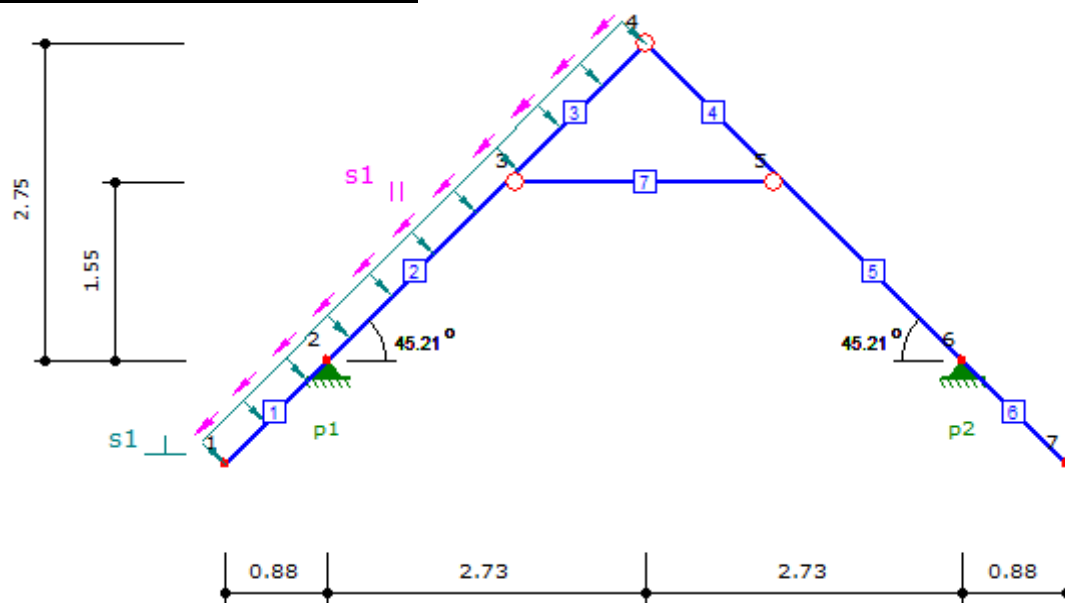
Nr podpory	Nr węzła	Typ	$k_x$ [kN/m]	$k_y$ [kN/m]
1	2	stała	0.00	0.00
2	6	stała	0.00	0.00

## Obciążenia stałe



$q_{1\perp} = 0.18 \text{ kN/m}$				$q_{1  } = 0.18 \text{ kN/m}$		
$q_{2\perp} = 0.18 \text{ kN/m}$				$q_{2  } = 0.18 \text{ kN/m}$		
$P = 1.20 \text{ kN}$						
Nr obciążenia	Nr pręta	Typ obciążenia	Kierunek działania	q (P)	a [m]	b [m]
1	1	równomierne	lokalny y	-0.18 kN/m	0.00	1.25
2	2	równomierne	lokalny y	-0.18 kN/m	0.00	2.18
3	3	równomierne	lokalny y	-0.18 kN/m	0.00	1.69
4	4	równomierne	lokalny y	-0.18 kN/m	0.00	1.69
5	5	równomierne	lokalny y	-0.18 kN/m	0.00	2.18
6	6	równomierne	lokalny y	-0.18 kN/m	0.00	1.25
7	1	równomierne	lokalny x	-0.18 kN/m	0.00	1.25
8	2	równomierne	lokalny x	-0.18 kN/m	0.00	2.18
9	3	równomierne	lokalny x	-0.18 kN/m	0.00	1.69
10	4	równomierne	lokalny x	0.18 kN/m	0.00	1.69
11	5	równomierne	lokalny x	0.18 kN/m	0.00	2.18
12	6	równomierne	lokalny x	0.18 kN/m	0.00	1.25
13	7	siła	lokalny y	-1.20 kN	1.19	-

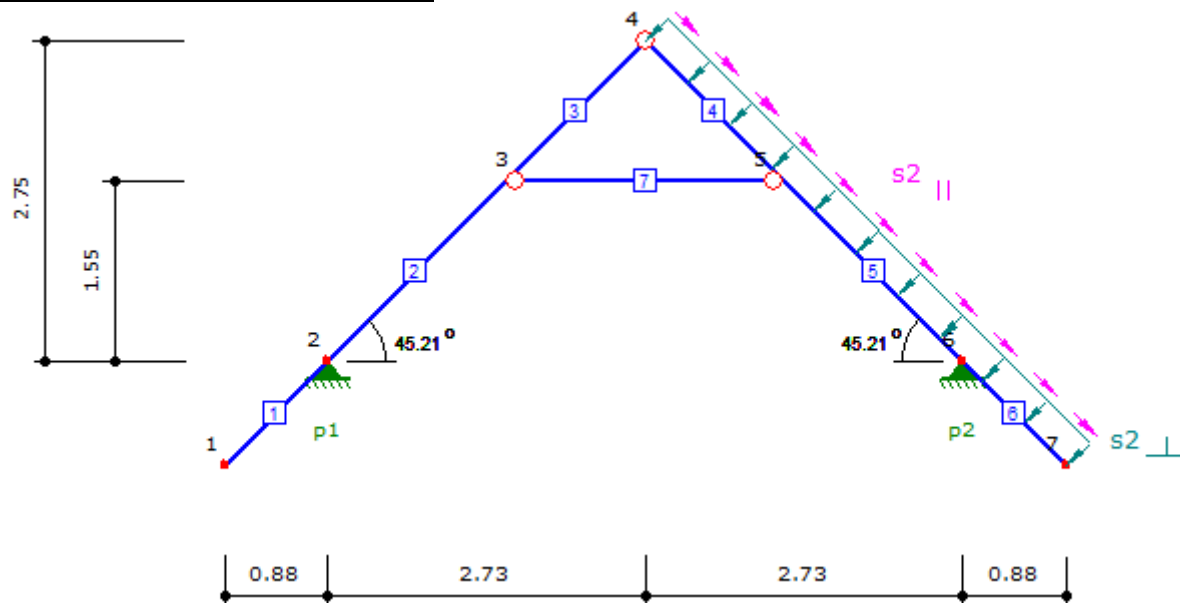
## Obciążenie śniegiem - lewa połać



$s_{1\perp} = 0.32 \text{ kN/m}$				$s_{1  } = 0.32 \text{ kN/m}$		
Nr	Nr	Typ	Kierunek	q (P)	a [m]	b [m]

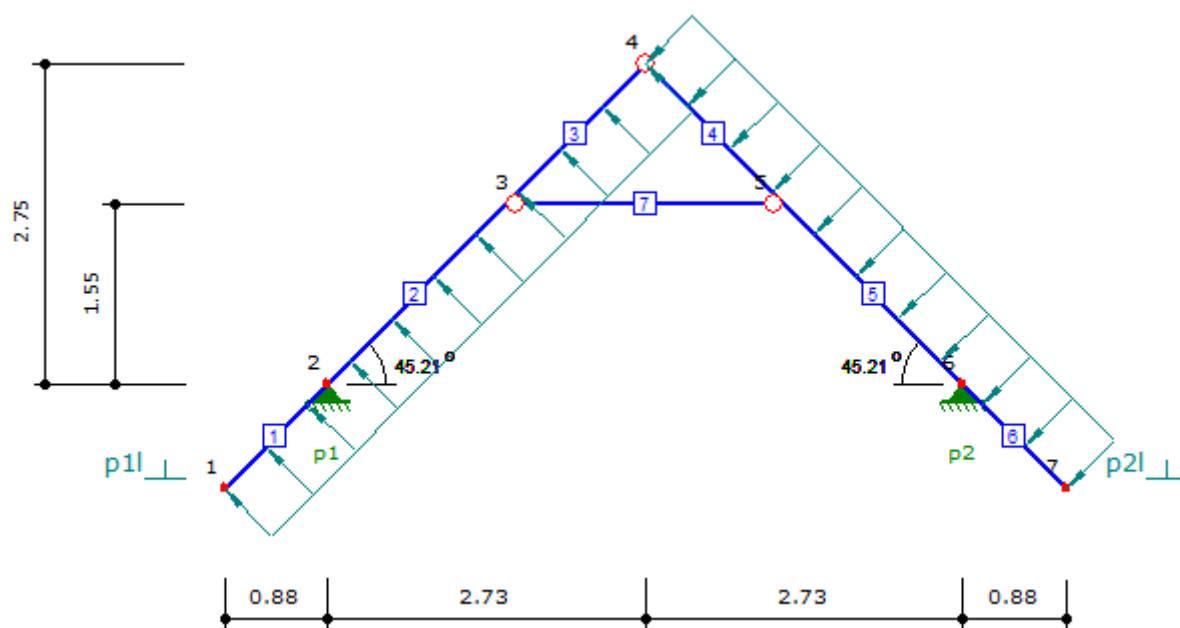
obciążenia	pręta	obciążenia	działania			
1	1	równomierne	lokalny y	-0.32 kN/m	0.00	1.25
2	2	równomierne	lokalny y	-0.32 kN/m	0.00	2.18
3	3	równomierne	lokalny y	-0.32 kN/m	0.00	1.69
4	1	równomierne	lokalny x	-0.32 kN/m	0.00	1.25
5	2	równomierne	lokalny x	-0.32 kN/m	0.00	2.18
6	3	równomierne	lokalny x	-0.32 kN/m	0.00	1.69

### Obciążenie śniegiem - prawa połącz



$s_{2I} = 0.32 \text{ kN/m}$				$s_{2II} = 0.32 \text{ kN/m}$		
Nr obciążenia	Nr pręta	Typ obciążenia	Kierunek działania	q (P)	a [m]	b [m]
1	4	równomierne	lokalny y	-0.32 kN/m	0.00	1.69
2	5	równomierne	lokalny y	-0.32 kN/m	0.00	2.18
3	6	równomierne	lokalny y	-0.32 kN/m	0.00	1.25
4	4	równomierne	lokalny x	0.32 kN/m	0.00	1.69
5	5	równomierne	lokalny x	0.32 kN/m	0.00	2.18
6	6	równomierne	lokalny x	0.32 kN/m	0.00	1.25

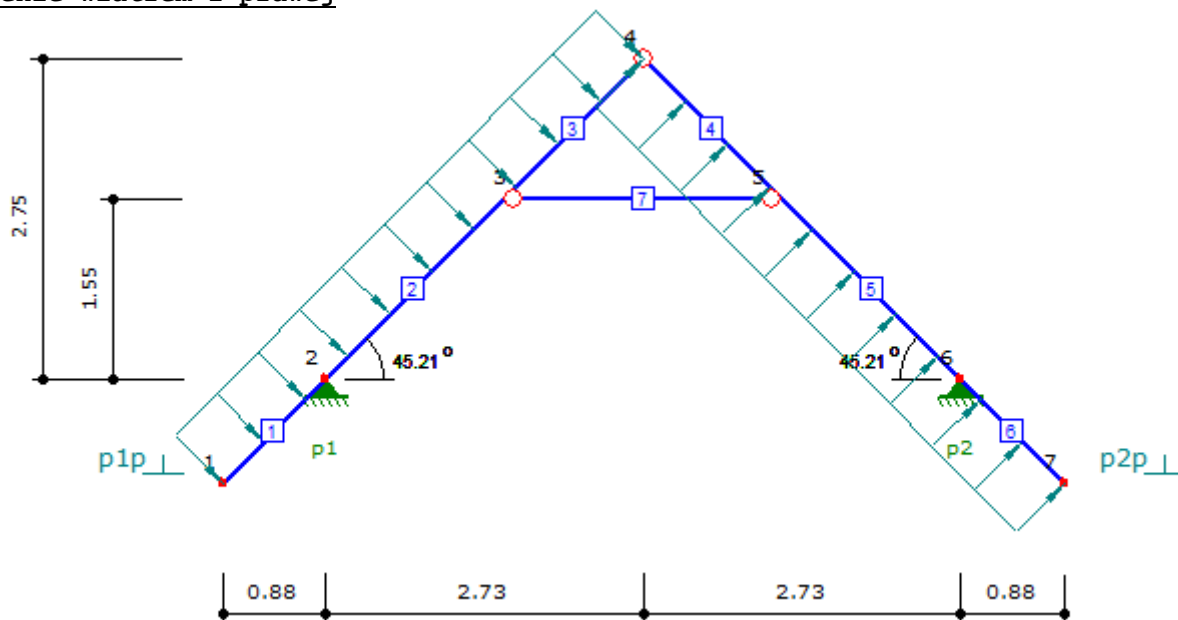
### Obciążenie wiatrem z lewej



$p_{1II} = -0.68 \text{ kN/m}$				$p_{2II} = 0.68 \text{ kN/m}$		
Nr	Nr	Typ	Kierunek	q (P)	a [m]	b [m]

obciążenia	pręta	obciążenia	działania			
1	1	równomierne	lokalny y	0.68 kN/m	0.00	1.25
2	2	równomierne	lokalny y	0.68 kN/m	0.00	2.18
3	3	równomierne	lokalny y	0.68 kN/m	0.00	1.69
4	4	równomierne	lokalny y	-0.68 kN/m	0.00	1.69
5	5	równomierne	lokalny y	-0.68 kN/m	0.00	2.18
6	6	równomierne	lokalny y	-0.68 kN/m	0.00	1.25

#### Obciążenie wiatrem z prawej



$p_{1p\perp} = 0.68 \text{ kN/m}$	$p_{2p\perp} = -0.68 \text{ kN/m}$
-----------------------------------	------------------------------------

Nr obciążenia	Nr pręta	Typ obciążenia	Kierunek działania	q (P)	a [m]	b [m]
1	1	równomierne	lokalny y	-0.68 kN/m	0.00	1.25
2	2	równomierne	lokalny y	-0.68 kN/m	0.00	2.18
3	3	równomierne	lokalny y	-0.68 kN/m	0.00	1.69
4	4	równomierne	lokalny y	0.68 kN/m	0.00	1.69
5	5	równomierne	lokalny y	0.68 kN/m	0.00	2.18
6	6	równomierne	lokalny y	0.68 kN/m	0.00	1.25

#### Parametry wymiarowania:

Klasa użytkowania konstrukcji - 1

Nr pręta	Typ pręta	Klasa drewna	$\mu_{xy}$	$\mu_{yz}$	$W_z$	$W_s$	$W_r$	$W_t$
1	krokiew	C24	1.00	0.00	1.00	1.00	1.00	1.00
2	krokiew	C24	1.00	0.00	1.00	1.00	1.00	1.00
3	krokiew	C24	1.00	0.00	1.00	1.00	1.00	1.00
4	krokiew	C24	1.00	0.00	1.00	1.00	1.00	1.00
5	krokiew	C24	1.00	0.00	1.00	1.00	1.00	1.00
6	krokiew	C24	1.00	0.00	1.00	1.00	1.00	1.00
7	jętka	C24	1.00	0.00	1.00	1.00	1.00	1.00

- $\mu_{xy}$  - Współczynnik wyboczenia w płaszczyźnie układu xy
- $\mu_{yz}$  - Współczynnik wyboczenia z płaszczyzny układu yz
- $W_z$  - Współczynnik osłabienia przekroju na zginanie
- $W_s$  - Współczynnik osłabienia przekroju na ściskanie
- $W_r$  - Współczynnik osłabienia przekroju na rozciąganie
- $W_t$  - Współczynnik osłabienia przekroju na ścinanie

**Klasy wytrzymałości - wartości charakterystycznych:**

Klasa drewna	$f_{m,k}$	$f_{t,0,k}$	$f_{t,90,k}$	$f_{c,0,k}$	$f_{c,90,k}$	$f_{v,k}$	$E_{0,mean}$	$E_{0,05}$	$E_{90,mean}$	$G_{mean}$	$\rho_k$	$\rho_{mean}$
-	[MPa]	[MPa]	[MPa]	[MPa]	[MPa]	[MPa]	[MPa]	[MPa]	[MPa]	[MPa]	[kg/m <sup>3</sup> ]	[kg/m <sup>3</sup> ]
Lite C24	24.0	14.0	0.4	21.0	2.5	4.0	11000	7400	370	690	350	420

$f_{m,k}$	- Wytrzymałość na zginanie
$f_{t,0,k}$	- Wytrzymałość na rozciąganie wzdłuż włókien
$f_{t,90,k}$	- Wytrzymałość na rozciąganie w poprzek włókien
$f_{c,0,k}$	- Wytrzymałość na ściskanie wzdłuż włókien
$f_{c,90,k}$	- Wytrzymałość na ściskanie w poprzek włókien
$f_{v,k}$	- Wytrzymałość na ścinanie
$E_{0,mean}$	- Średni moduł sprężystości wzdłuż włókien
$E_{0,05}$	- 5% kwantyl modułu sprężystości wzdłuż włókien
$E_{90,mean}$	- Średni moduł sprężystości w poprzek włókien
$G_{mean}$	- Średni moduł odkształcenia postaciowego
$\rho_k$	- Gęstość charakterystyczna
$\rho_{mean}$	- Gęstość średnia

**Pręt 1 - Krokiew**

N = 0.68 kN

M = -0.95 kNm

WYNIKI ROZCIĄGANIA ZE ZGINANIEM:

$$\frac{\sigma_2}{f_{td}} + \frac{\sigma_1}{f_{md}} = \frac{0.07}{9.69} + \frac{4.15}{16.62} = 0.01 + 0.25 = 0.26 \leq 1$$

Naprężenia OK:

SPRAWDZENIE STATECZNOŚCI:

$$\frac{\sigma_1}{k_{crit} * f_{md}} = \frac{4.15}{1.00 * 16.62} = 0.25 \leq 1$$

Naprężenia OK:

N = 0.68 kN

M = -0.42 kNm

WYNIKI ROZCIĄGANIA ZE ZGINANIEM:

$$\frac{\sigma_2}{f_{td}} + \frac{\sigma_1}{f_{md}} = \frac{0.07}{9.69} + \frac{1.85}{16.62} = 0.01 + 0.11 = 0.12 \leq 1$$

Naprężenia OK:

SPRAWDZENIE STATECZNOŚCI:

$$\frac{\sigma_1}{k_{crit} * f_{md}} = \frac{1.85}{1.00 * 16.62} = 0.11 \leq 1$$

Naprężenia OK:

V = -1.52 kN

WYNIKI ŚCINANIA:

$$\frac{\tau}{f_{vd}} = \frac{0.23}{2.77} = 0.08 \leq 1$$

Naprężenia OK:

PRZEMIESZCZENIE

$$u_{fin} = 0.64 \text{ cm} \leq L/100 = 1.25 \text{ cm}$$

Przemieszczenie OK:

**Pręt 2 - Krokiew**

$$N = -3.74 \text{ kN}$$

$$M = -1.36 \text{ kNm}$$

WYNIKI ŚCISKANIA ZE ZGINANIEM:

$$\frac{\sigma_2}{k_{cz} * f_{cd}} + \frac{\sigma_1}{f_{md}} = \frac{0.38}{0.87 * 14.54} + \frac{5.93}{16.62} = 0.03 + 0.36 = 0.39 \leq 1$$

Naprężenia OK:

$$\frac{\sigma_2}{k_{cy} * f_{cd}} + k_m * \frac{\sigma_1}{f_{md}} = \frac{0.38}{1.00 * 14.54} + 0.7 * \frac{5.93}{16.62} = 0.03 + 0.25 = 0.28 \leq 1$$

Naprężenia OK:

$$N = -5.60 \text{ kN}$$

$$M = 0.10 \text{ kNm}$$

WYNIKI ŚCISKANIA ZE ZGINANIEM:

$$\frac{\sigma_2}{k_{cz} * f_{cd}} + \frac{\sigma_1}{f_{md}} = \frac{0.57}{0.87 * 14.54} + \frac{0.46}{16.62} = 0.05 + 0.03 = 0.07 \leq 1$$

Naprężenia OK:

$$\frac{\sigma_2}{k_{cy} * f_{cd}} + k_m * \frac{\sigma_1}{f_{md}} = \frac{0.57}{1.00 * 14.54} + 0.7 * \frac{0.46}{16.62} = 0.04 + 0.02 = 0.06 \leq 1$$

Naprężenia OK:

$$V = 2.29 \text{ kN}$$

WYNIKI ŚCINANIA:

$$\frac{\tau}{f_{vd}} = \frac{0.35}{2.77} = 0.13 \leq 1$$

Naprężenia OK:

PRZEMIESZCZENIE

$$u_{fin} = 0.76 \text{ cm} \leq L/200 = 1.09 \text{ cm}$$

Przemieszczenie OK:

### **Pręt 3 - Krokiew**

$$N = -2.10 \text{ kN}$$

$$M = -1.36 \text{ kNm}$$

WYNIKI ŚCISKANIA ZE ZGINANIEM:

$$\frac{\sigma_2}{k_{cz} * f_{cd}} + \frac{\sigma_1}{f_{md}} = \frac{0.21}{0.96 * 14.54} + \frac{5.93}{16.62} = 0.02 + 0.36 = 0.37 \leq 1$$

Naprężenia OK:

$$\frac{\sigma_2}{k_{cy} * f_{cd}} + k_m * \frac{\sigma_1}{f_{md}} = \frac{0.21}{1.00 * 14.54} + 0.7 * \frac{5.93}{16.62} = 0.01 + 0.25 = 0.26 \leq 1$$

Naprężenia OK:

$$N = 1.20 \text{ kN}$$

$$M = 0.00 \text{ kNm}$$

WYNIKI ROZCIAGANIA:

$$\frac{\sigma_2}{f_{td}} = \frac{0.12}{9.69} = 0.01 \leq 1$$

Naprężenia OK:

$$N = -2.47 \text{ kN}$$

$$M = -1.16 \text{ kNm}$$

WYNIKI ŚCISKANIA ZE ZGINANIEM:

$$\frac{\sigma_2}{k_{cz} * f_{cd}} + \frac{\sigma_1}{f_{md}} = \frac{0.25}{0.96 * 14.54} + \frac{5.05}{16.62} = 0.02 + 0.30 = 0.32 \leq 1$$

Naprężenia OK:

$$\frac{\sigma_2}{k_{cy} * f_{cd}} + k_m * \frac{\sigma_1}{f_{md}} = \frac{0.25}{1.00 * 14.54} + 0.7 * \frac{5.05}{16.62} = 0.02 + 0.21 = 0.23 \leq 1$$

Naprężenia OK:

$$V = -1.72 \text{ kN}$$

WYNIKI ŚCINANIA:

$$\frac{\tau}{f_{vd}} = \frac{0.26}{2.77} = 0.09 \leq 1$$

Naprężenia OK:

PRZEMIESZCZENIE

$$u_{fin} = 0.80 \text{ cm} \leq L/200 = 0.85 \text{ cm}$$

Przemieszczenie OK:

#### Pręt 4 - Krokiew

$$N = -2.10 \text{ kN}$$

$$M = -1.36 \text{ kNm}$$

WYNIKI ŚCISKANIA ZE ZGINANIEM:

$$\frac{\sigma_2}{k_{cz} * f_{cd}} + \frac{\sigma_1}{f_{md}} = \frac{0.21}{0.96 * 14.54} + \frac{5.93}{16.62} = 0.02 + 0.36 = 0.37 \leq 1$$

Naprężenia OK:

$$\frac{\sigma_2}{k_{cy} * f_{cd}} + k_m * \frac{\sigma_1}{f_{md}} = \frac{0.21}{1.00 * 14.54} + 0.7 * \frac{5.93}{16.62} = 0.01 + 0.25 = 0.26 \leq 1$$

Naprężenia OK:

$$N = 1.20 \text{ kN}$$

$$M = 0.00 \text{ kNm}$$

WYNIKI ROZCIAGANIA:

$$\frac{\sigma_2}{f_{td}} = \frac{0.12}{9.69} = 0.01 \leq 1$$

Naprężenia OK:

$$N = -2.47 \text{ kN}$$

$$M = -1.16 \text{ kNm}$$

WYNIKI ŚCISKANIA ZE ZGINANIEM:

$$\frac{\sigma_2}{k_{cz} * f_{cd}} + \frac{\sigma_1}{f_{md}} = \frac{0.25}{0.96 * 14.54} + \frac{5.05}{16.62} = 0.02 + 0.30 = 0.32 \leq 1$$

Naprężenia OK:

$$\frac{\sigma_2}{k_{cy} * f_{cd}} + k_m * \frac{\sigma_1}{f_{md}} = \frac{0.25}{1.00 * 14.54} + 0.7 * \frac{5.05}{16.62} = 0.02 + 0.21 = 0.23 \leq 1$$

Naprężenia OK:

$$V = 1.72 \text{ kN}$$

WYNIKI ŚCINANIA:



$$\frac{\tau}{f_{vd}} = \frac{0.26}{2.77} = 0.09 \leq 1$$

Naprężenia OK:

PRZEMIESZCZENIE

$$u_{fin} = 0.80 \text{ cm} \leq L/200 = 0.85 \text{ cm}$$

Przemieszczenie OK:

#### **Pręt 5 - Krokiew**

$$N = -3.74 \text{ kN}$$

$$M = -1.36 \text{ kNm}$$

WYNIKI ŚCISKANIA ZE ZGINANIEM:

$$\frac{\sigma_2}{k_{cz} * f_{cd}} + \frac{\sigma_1}{f_{md}} = \frac{0.38}{0.87 * 14.54} + \frac{5.93}{16.62} = 0.03 + 0.36 = 0.39 \leq 1$$

Naprężenia OK:

$$\frac{\sigma_2}{k_{cy} * f_{cd}} + k_m * \frac{\sigma_1}{f_{md}} = \frac{0.38}{1.00 * 14.54} + 0.7 * \frac{5.93}{16.62} = 0.03 + 0.25 = 0.28 \leq 1$$

Naprężenia OK:

$$N = -5.60 \text{ kN}$$

$$M = 0.10 \text{ kNm}$$

WYNIKI ŚCISKANIA ZE ZGINANIEM:

$$\frac{\sigma_2}{k_{cz} * f_{cd}} + \frac{\sigma_1}{f_{md}} = \frac{0.57}{0.87 * 14.54} + \frac{0.46}{16.62} = 0.05 + 0.03 = 0.07 \leq 1$$

Naprężenia OK:

$$\frac{\sigma_2}{k_{cy} * f_{cd}} + k_m * \frac{\sigma_1}{f_{md}} = \frac{0.57}{1.00 * 14.54} + 0.7 * \frac{0.46}{16.62} = 0.04 + 0.02 = 0.06 \leq 1$$

Naprężenia OK:

$$V = -2.29 \text{ kN}$$

WYNIKI ŚCINANIA:

$$\frac{\tau}{f_{vd}} = \frac{0.35}{2.77} = 0.13 \leq 1$$

Naprężenia OK:

PRZEMIESZCZENIE

$$u_{fin} = 0.76 \text{ cm} \leq L/200 = 1.09 \text{ cm}$$

Przemieszczenie OK:

#### **Pręt 6 - Krokiew**

$$N = 0.68 \text{ kN}$$

$$M = -0.95 \text{ kNm}$$

WYNIKI ROZCIAGANIA ZE ZGINANIEM:

$$\frac{\sigma_2}{f_{td}} + \frac{\sigma_1}{f_{md}} = \frac{0.07}{9.69} + \frac{4.15}{16.62} = 0.01 + 0.25 = 0.26 \leq 1$$

Naprężenia OK:

SPRAWDZENIE STATECZNOŚCI:

$$\frac{\sigma_1}{k_{crit} * f_{md}} = \frac{4.15}{1.00 * 16.62} = 0.25 \leq 1$$

Naprężenia OK:

$$N = 0.68 \text{ kN}$$

$$M = -0.42 \text{ kNm}$$

WYNIKI ROZCIĄGANIA ZE ZGINANIEM:

$$\frac{\sigma_2}{f_{td}} + \frac{\sigma_1}{f_{md}} = \frac{0.07}{9.69} + \frac{1.85}{16.62} = 0.01 + 0.11 = 0.12 \leq 1$$

Naprężenia OK:

SPRAWDZENIE STATECZNOŚCI:

$$\frac{\sigma_1}{k_{crit} * f_{md}} = \frac{1.85}{1.00 * 16.62} = 0.11 \leq 1$$

Naprężenia OK:

$$V = 1.52 \text{ kN}$$

WYNIKI ŚCINANIA:

$$\frac{\tau}{f_{vd}} = \frac{0.23}{2.77} = 0.08 \leq 1$$

Naprężenia OK:

PRZEMIESZCZENIE

$$u_{fin} = 0.64 \text{ cm} \leq L/100 = 1.25 \text{ cm}$$

Przemieszczenie OK:

### **Pręt 7 - Jętka**

$$N = -1.24 \text{ kN}$$

$$M = 0.76 \text{ kNm}$$

WYNIKI ŚCISKANIA ZE ZGINANIEM:

$$\frac{\sigma_2}{k_{cz} * f_{cd}} + \frac{\sigma_1}{f_{md}} = \frac{0.13}{0.80 * 14.54} + \frac{3.31}{16.62} = 0.01 + 0.20 = 0.21 \leq 1$$

Naprężenia OK:

$$\frac{\sigma_2}{k_{cy} * f_{cd}} + k_m * \frac{\sigma_1}{f_{md}} = \frac{0.13}{1.00 * 14.54} + 0.7 * \frac{3.31}{16.62} = 0.01 + 0.14 = 0.15 \leq 1$$

Naprężenia OK:

$$N = -2.08 \text{ kN}$$

$$M = 0.76 \text{ kNm}$$

WYNIKI ŚCISKANIA ZE ZGINANIEM:

$$\frac{\sigma_2}{k_{cz} * f_{cd}} + \frac{\sigma_1}{f_{md}} = \frac{0.21}{0.80 * 14.54} + \frac{3.31}{16.62} = 0.02 + 0.20 = 0.22 \leq 1$$

Naprężenia OK:

$$\frac{\sigma_2}{k_{cy} * f_{cd}} + k_m * \frac{\sigma_1}{f_{md}} = \frac{0.21}{1.00 * 14.54} + 0.7 * \frac{3.31}{16.62} = 0.01 + 0.14 = 0.15 \leq 1$$

Naprężenia OK:

$$V = -0.67 \text{ kN}$$

WYNIKI ŚCINANIA:

$$\frac{\tau}{f_{vd}} = \frac{0.10}{2.77} = 0.04 \leq 1$$

Naprężenia OK:

PRZEMIESZCZENIE

$$u_{fin} = 0.74 \text{ cm} \leq L/200 = 1.19 \text{ cm}$$

Przemieszczenie OK:

### Zbiorcze zestawienie wyników

**Tabela wykorzystania nośności przekroju pręta**

Nr	Typ pręta	Zgin. i statecz.	Zgin. ze ścisk.	Ścisk. ze zgin.	Ścisk.	Rozciąg. ze zgin.	Rozciąg.	Ścin.	$u_{fin}$ [cm]	Uwagi
1	krokiew	$0.25 \leq 1$	-	-	-	$0.26 \leq 1$	-	$0.08 \leq 1$	$0.64 \leq 1.25$	-
2	krokiew	-	-	$0.39 \leq 1$	-	-	-	$0.13 \leq 1$	$0.76 \leq 1.09$	-
3	krokiew	-	-	$0.37 \leq 1$	-	-	$0.01 \leq 1$	$0.09 \leq 1$	$0.80 \leq 0.85$	-
4	krokiew	-	-	$0.37 \leq 1$	-	-	$0.01 \leq 1$	$0.09 \leq 1$	$0.80 \leq 0.85$	-
5	krokiew	-	-	$0.39 \leq 1$	-	-	-	$0.13 \leq 1$	$0.76 \leq 1.09$	-
6	krokiew	$0.25 \leq 1$	-	-	-	$0.26 \leq 1$	-	$0.08 \leq 1$	$0.64 \leq 1.25$	-
7	jętka	-	-	$0.22 \leq 1$	-	-	-	$0.04 \leq 1$	$0.74 \leq 1.19$	-

### Obwiednia reakcji dla podpory nr 1

Reakcja ekstremalna	$R_x$ [kN]	$R_y$ [kN]	$M_z$ [kNm]	Grupy obciążeń
$R_{x \max}$	<b>5.06</b>	3.83	0.00	1 2 3 4
$R_{x \min}$	<b>-1.00</b>	3.04	0.00	1 5
$R_{y \max}$	0.15	<b>5.38</b>	0.00	1 2 3 5
$R_{y \min}$	3.91	<b>1.49</b>	0.00	1 4

### Obwiednia reakcji dla podpory nr 2

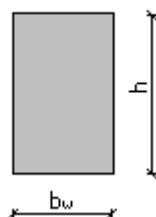
Reakcja ekstremalna	$R_x$ [kN]	$R_y$ [kN]	$M_z$ [kNm]	Grupy obciążeń
$R_{x \max}$	<b>1.00</b>	3.04	0.00	1 4
$R_{x \min}$	<b>-5.06</b>	3.83	0.00	1 2 3 5
$R_{y \max}$	-0.15	<b>5.38</b>	0.00	1 2 3 4
$R_{y \min}$	-3.91	<b>1.49</b>	0.00	1 5

**T1****Parametry ogólne****Założenia**

Typ obliczeń:	sprawdzenie nośności
Zagadnienia:	ściskanie z dwukierunkowym zginaniem
Typ przekroju:	prostokątny

**Material**

Beton:	C20/25
Stal zbrojeniowa:	RB500
Słup monolityczny	

**Dane geometryczne****Wymiary przekroju**

$h$	[m]	0.15
$b_w$	[m]	0.24

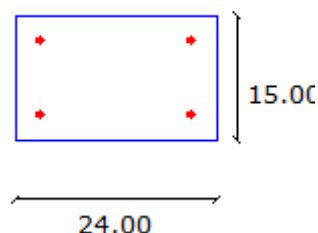
Otulina	[m]	0.03
---------	-----	------

**Charakterystyki geometryczne przekroju (względem osi)**

Pole przekroju		
$A_c$	[m <sup>2</sup> ]	0.04
Promień bezwładności		
$i[x]$	[m]	0.0433
$i[z]$	[m]	0.0693
Momenty bezwładności		
$J[x]$	[m <sup>4</sup> ]	0.0000
$J[z]$	[m <sup>4</sup> ]	0.0002
Wysokość słupa		
$L_{col}$	[m]	1.06
Długość wyboczeniowa - dana		
$l_{oz}$	[m]	1.0600
$l_{ox}$	[m]	1.0600

**Zbrojenie**

nr	współrzędna r[cm]	współrzędna s[cm]	średnica [mm]
1	-9.00	4.50	12.00
2	-9.00	-4.50	12.00
3	9.00	4.50	12.00
4	9.00	-4.50	12.00

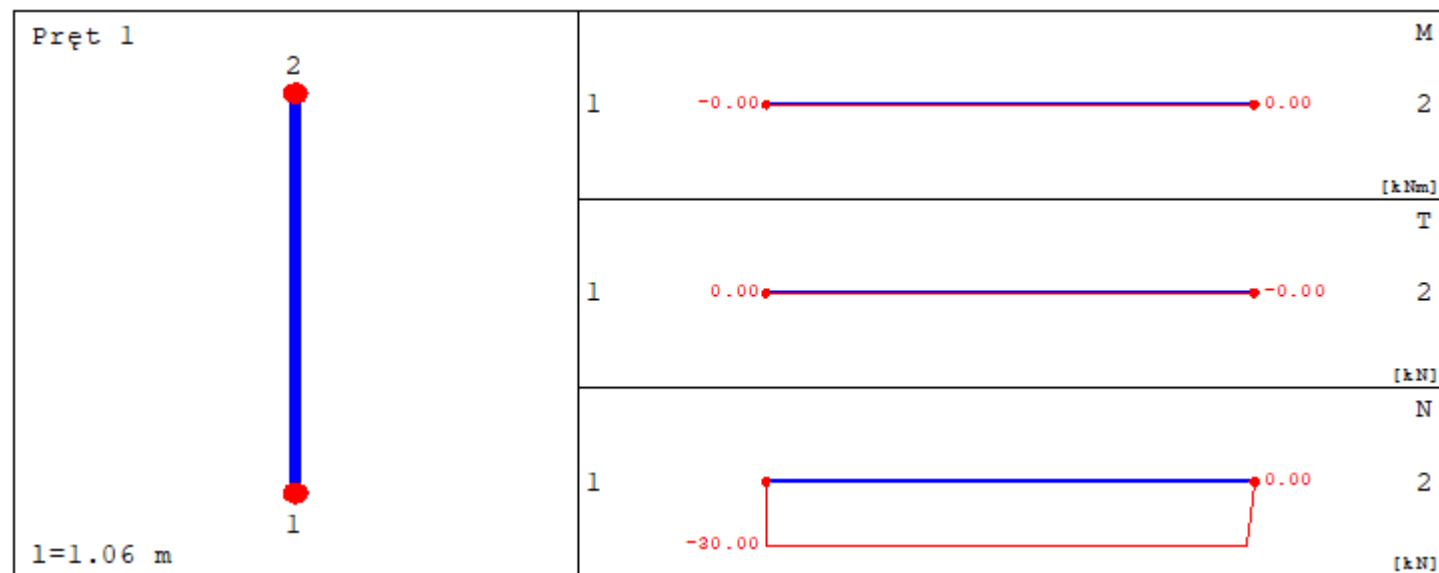
**Rozłożenie prętów w słupie**

### Obciążenia

nr	typ	$P_1$ [kN]	$P_2$ [kN]	a [m]	b [m]	grupa	płaszczyzna
1	siła pionowa [kN]	30.00	0.00	0.00	1.06	1	YoZ

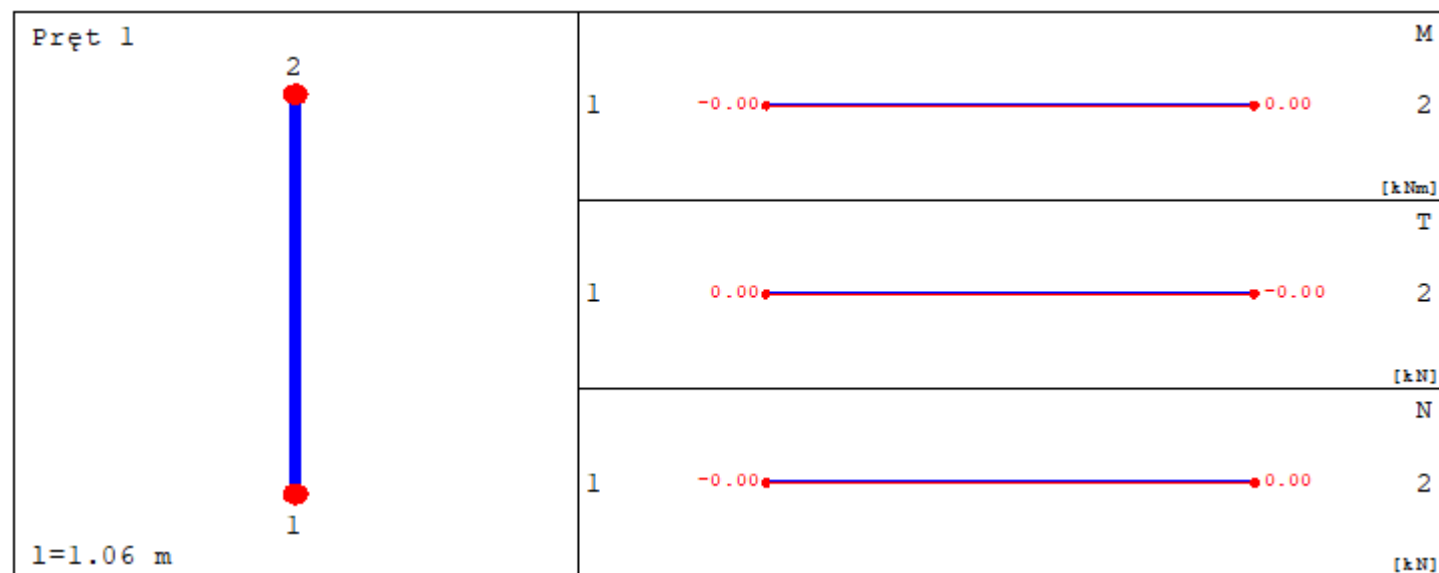
### Siły wewnętrzne bez uwzględnienia wpływu smukłości słupa

#### Płaszczyzna YoZ



x [m]	N [kN]	T [kN]	M [kNm]
0.000	-30.000	0.000	-0.000
0.530	-30.000	0.000	0.000
1.060	0.000	-0.000	0.000

#### Płaszczyzna YoX



## Siły wewnętrzne w przekroju z uwzględnieniem wpływu smukłości słupa

### Przekrój 1. podpora górna

siła ściskająca	[kN]	30.95
moment zginający $M_z$	[kNm]	0.31
moment zginający $M_x$	[kNm]	0.31

### Przekrój 2. podpora dolna

siła ściskająca	[kN]	30.95
moment zginający $M_z$	[kNm]	0.31
moment zginający $M_x$	[kNm]	0.31

### Przekrój 3. układ sił, gdzie $M_z$ osiąga maximum

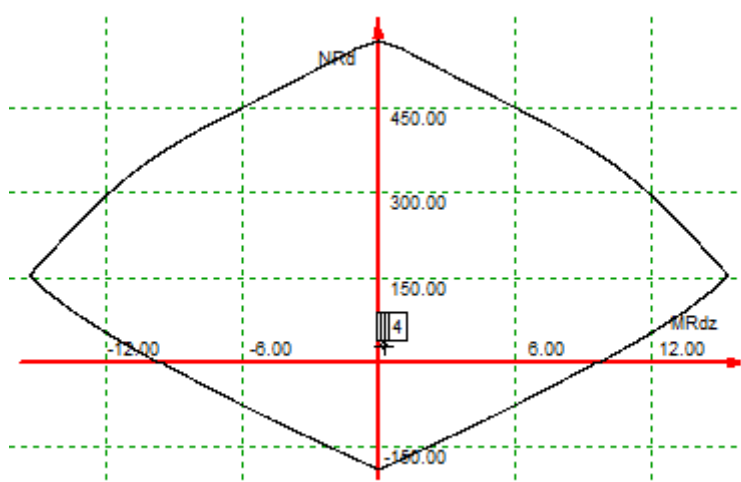
siła ściskająca	[kN]	30.95
moment zginający $M_z$	[kNm]	0.31
moment zginający $M_x$	[kNm]	0.31

### Przekrój 4. układ sił, gdzie $M_x$ osiąga maximum

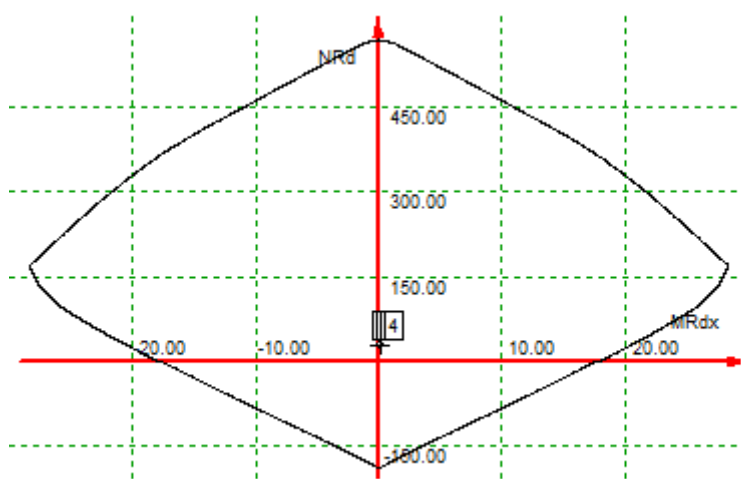
siła ściskająca	[kN]	30.95
moment zginający $M_z$	[kNm]	0.31
moment zginający $M_x$	[kNm]	0.31

## Wyniki obliczeń

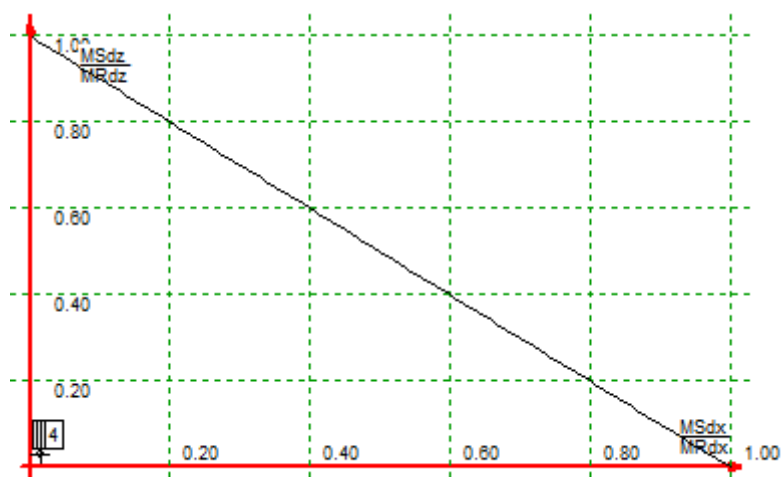
### Obwiednia N- $M_z$



### Obwiednia N- $M_x$



## Wykres obwiedni nośności w dwukierunkowym stanie obciążenia



## Warunki nośności w poszczególnych przekrojach słupa

Warunek nośności w przekroju 1

$$\frac{M_{sdx}^n}{M_{Rdx}^n} + \frac{M_{sdz}^n}{M_{Rdz}^n} = 0.04$$

Warunek nośności w przekroju 2

$$\frac{M_{sdx}^n}{M_{Rdx}^n} + \frac{M_{sdz}^n}{M_{Rdz}^n} = 0.04$$

Warunek nośności w przekroju 3

$$\frac{M_{sdx}^n}{M_{Rdx}^n} + \frac{M_{sdz}^n}{M_{Rdz}^n} = 0.04$$

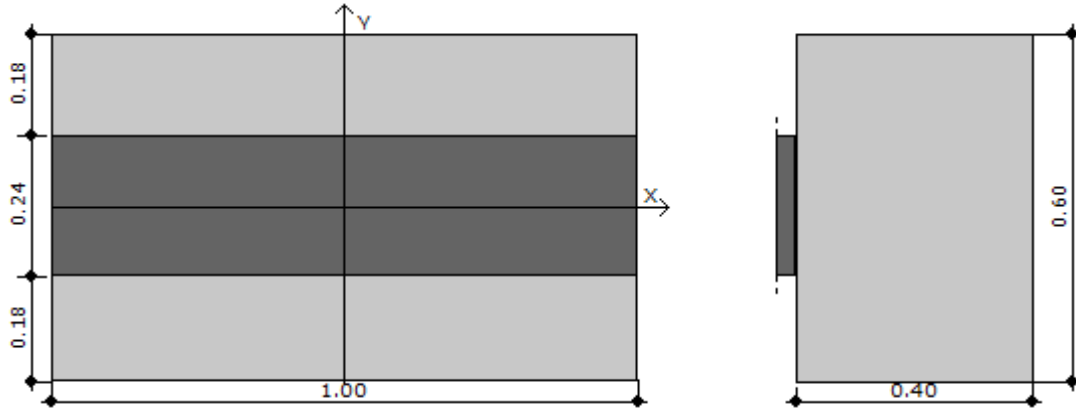
Warunek nośności w przekroju 4

$$\frac{M_{sdx}^n}{M_{Rdx}^n} + \frac{M_{sdz}^n}{M_{Rdz}^n} = 0.04$$

## Ława fundamentowa

### Geometria

Szerokość ławy B	[m]	0.60
Długość ławy L	[m]	1.00
Wysokość ławy $H_f$	[m]	0.40
Grubość ściany b	[m]	0.24
Mimośród $e_y$	[m]	-0.00



### Materiały

Klasa betonu		C16/20
Klasa stali		RB 500
Otulina	[cm]	7.00
Średnica prętów	[mm]	12.00

### Obciążenia

Numer zestawu	N [kN]	$M_y$ [kNm]	$T_y$ [kN]	$M_x$ [kNm]	$T_x$ [kN]
1	68.60	0.00	0.00	0.00	0.00

### Stan graniczny nośności

DLA SCHEMATU NR 1

DLA WARSTWY NR 1

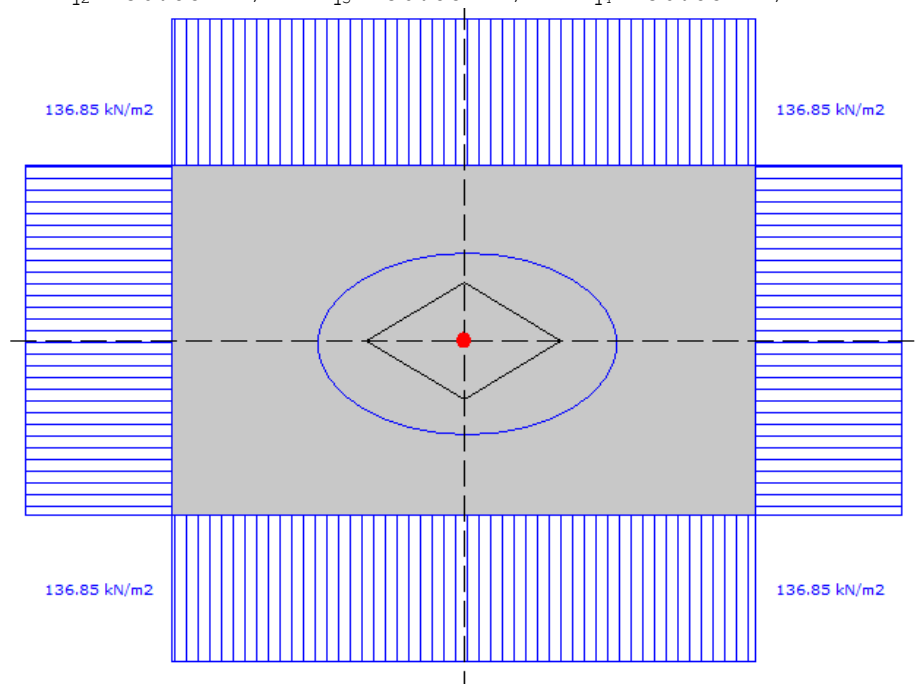
$$N=82.11 \text{ kN} \leq m \cdot Q_{fNB}=0.81 \cdot 523.54 = 424.06 \text{ kN}$$

### Naprężenia pod fundamentem

DLA SCHEMATU NR 1

Naprężenia w narożach:

$$q_1=136.85 \text{ kN/m}^2 \quad q_2=136.85 \text{ kN/m}^2 \quad q_3=136.85 \text{ kN/m}^2 \quad q_4=136.85 \text{ kN/m}^2$$



Odrywanie nie występuje.



### Wymiarowanie zbrojenia

POTRZEBNE ZBROJENIE DLA SCHEMATU NR 1

$$A_y = 0.14 \text{ cm}^2/\text{mb}$$

Minimalne zbrojenie konstrukcyjne dla fundamentu wynosi:  $A_k = 4.29 \text{ cm}^2/\text{mb}$

W kierunku y (B) przyjęto  $f_i = 12.0 \text{ mm}$  w rozstawie  $s_1 = 25.0 \text{ cm}$   $A_{s1} = 5.38 \text{ cm}^2/\text{mb}$

Nr pręta	Ilość	Długość pręta [cm]	Długość całkowita [m]
1	4	54	2.16
2	2	94	1.88

Średnica	[mm]	12.0
Klasa stali		RB 500
Masa jednostkowa	[kg/m]	0.888
Długość ogółem	[m]	2.56
Masa ogółem	[kg]	2.3

### Wyniki obliczeń przebicia

DLA SCHEMATU NR 1

Przebicie nie występuje

### Stateczność fundamentu

STATECZNOŚĆ NA OBRÓT:

DLA SCHEMATU NR 1

Stateczność OK.  $M_{\text{wyp}} = 0.0 \text{ kNm} \leq m \cdot M_{\text{otrzym}} = 0.72 \cdot 24.5 = 17.6 \text{ kNm}$

STATECZNOŚĆ NA PRZESUW:

DLA SCHEMATU NR 1

Przesuw po warstwie 1

Stateczność OK.  $T_y = 0.0 \text{ kN} \leq m \cdot T_{uy} = 0.72 \cdot 26.1 = 18.8 \text{ kN}$

### Osiadanie fundamentu

DLA SCHEMATU NR1

Osiadania pierwotne = 0.042 cm

Osiadania wtórne = 0.000 cm

Osiadania całkowite = 0.042 cm

Tangens kąta nachylenia względem osi X = 0.00000

Tangens kąta nachylenia względem osi Y = 0.00000

Przechyłka = 0.00000 rad

Warunek naprężeniowy  $0.3 \cdot \sigma_{zp} = 0.3 \cdot 49.00 \text{ kN/m}^2 = 14.70 \text{ kN/m}^2 \geq \sigma_{zd} = 12.95 \text{ kN/m}^2$

Głębokość, na której zachodzi warunek wytrzymałościowy = 2.70 m

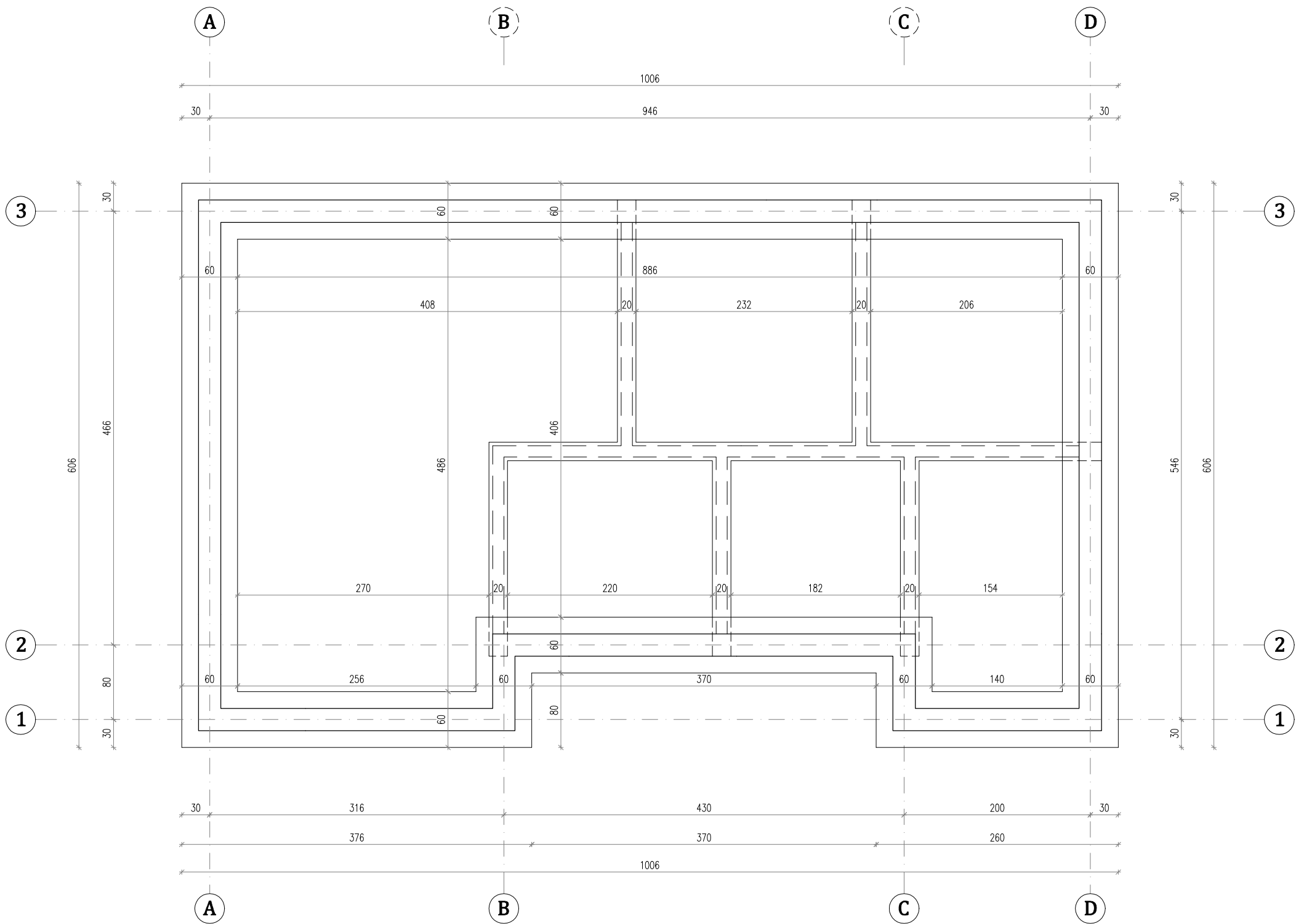
### Rozkład naprężeń pod analizowanym fundamentem:

Tabela z wartościami:

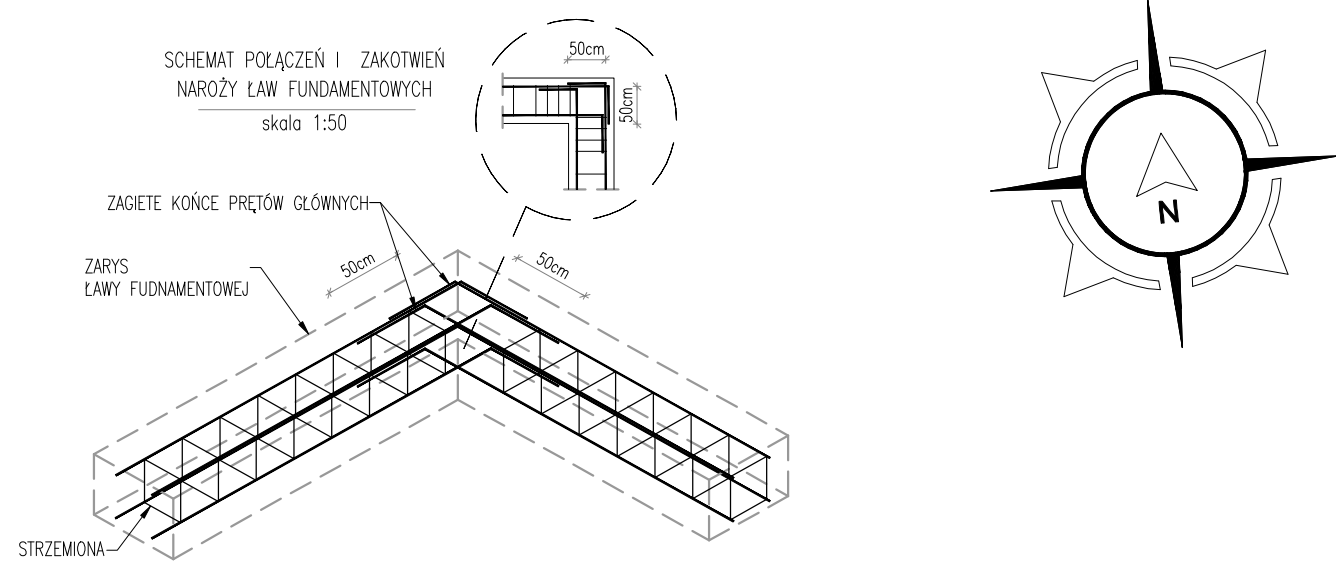
Nr	H [m]	$\sigma_{ZR}$ [kN/m <sup>2</sup> ]	$\sigma_{ZS}$ [kN/m <sup>2</sup> ]	$\sigma_{ZD}$ [kN/m <sup>2</sup> ]	Suma = $\sigma_{ZS} + \sigma_{ZD} + \sigma_{ZDsila} + \sigma_{ZDfund}$
0	1.20	21.78	21.78	92.27	114.04
1	1.30	23.59	21.44	90.82	112.26
2	1.50	27.22	17.28	73.19	90.47
3	1.70	30.85	11.97	50.73	62.71
4	1.90	34.48	8.19	34.69	42.87
5	2.10	38.11	5.76	24.41	30.17
6	2.30	41.74	4.21	17.82	22.03
7	2.50	45.37	3.18	13.46	16.64
8	2.70	49.00	2.47	10.47	12.95

Legenda:

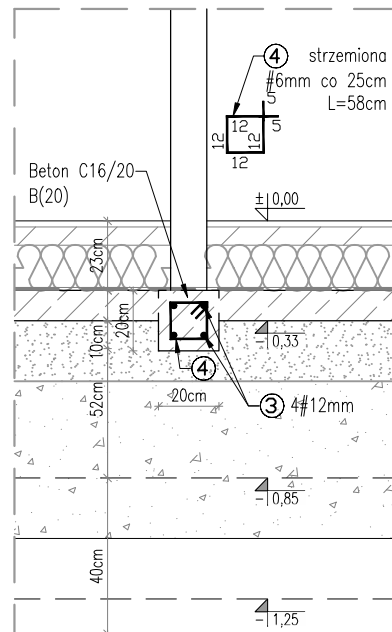
H [m]	- głębokość liczona od poziomu terenu
$\sigma_{ZR}$ [kN/m <sup>2</sup> ]	- naprężenia pierwotne
$\sigma_{ZS}$ [kN/m <sup>2</sup> ]	- naprężenia wtórne
$\sigma_{ZD}$ [kN/m <sup>2</sup> ]	- naprężenia dodatkowe



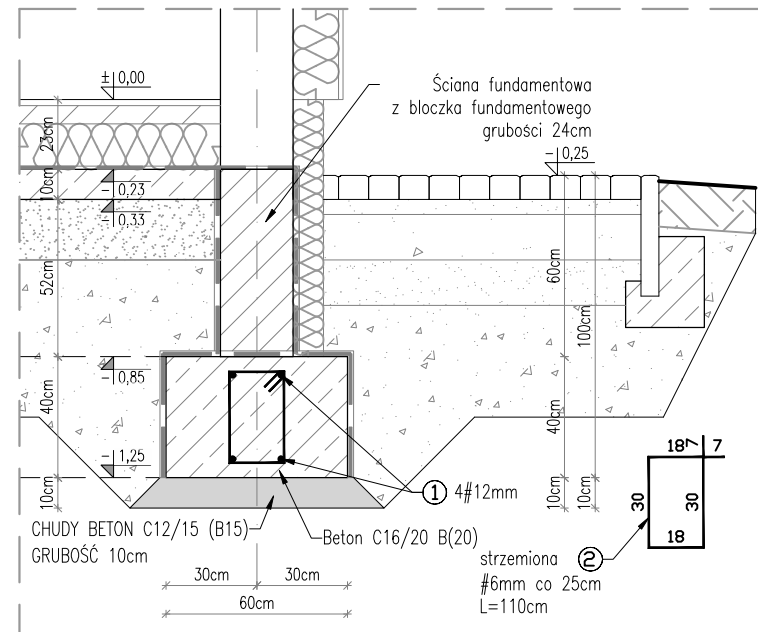
- W POZIOMIE POSADOWIENIA GRUNTU NIENOŚNEGO NALEŻY GO USUNĄĆ AŻ DO WARSTWY NOŚNEJ, A UBYTEK WYPEŁNIĆ CHUDYM BETONEM B15 (C12/C15) LUB POSPÓŁKĄ STABILIZOWANĄ CEMENTEM Z ZAGĘSZCZENIEM DO  $\lambda_s=0,97$ .
- PODCZAS BETONOWANIA FUNDAMENTÓW NALEŻY ZWRÓCIĆ UWAGĘ NA WŁAŚCIWE ZAGĘSZCZENIE MIESZANKI BETONOWEJ.
- POWIERZCHNIE FUNDAMENTÓW STYKAJĄCE SIĘ Z GRUNTEM ZABEZPIECZYĆ PRZECIWILGOCIOWO PRZEZ TRZYKROTNE MALOWANIE EMULSJĄ ASFALTOWĄ (NP. DYSPERBIT).
- POD FUNDAMENTAMI WYKONAĆ WARSTWĘ Z CHUDEGO BETONU B15 (C12/15) – MIN 10cm
- W FUNDAMENTACH UMIEŚCIĆ ELEMENTY UZIEMIEN WG PROJEKTU
- PRZED WYKONANIEM WARSTW Z CHUDEGO BETONU W POZIOMIE POSADOWIENIA NALEŻY WYKONAĆ ODBIÓR GEOTECHNICZNY PODŁOŻA GRUNTOWEGO POTWIERDZONY WPISEM DO DZIENNIKA BUDOWY
- POD ŚCIANKI DZIAŁOWE WYKONAĆ NALEŻY FUNDAMENT 20x20cm ZBROJONY 4 prętami #12, STRZEMIONA  $\varnothing 6$  co 25cm
- UMIEJSCOWIENIE PRZEBIĆ INSTALACYJNYCH ODCZYTAĆ Z ODPOWIEDNICH RYSUNKÓW BRANŻOWYCH. RYSUNEK ROZPATRYWAĆ ŁĄCZNIE Z RYSUNKAMI POSZCZEGÓLNYCH BRANŻ



ZBROJENIE FUNDAMENTÓW  
POD ŚCIANY DZIAŁOWE  
skala 1:25

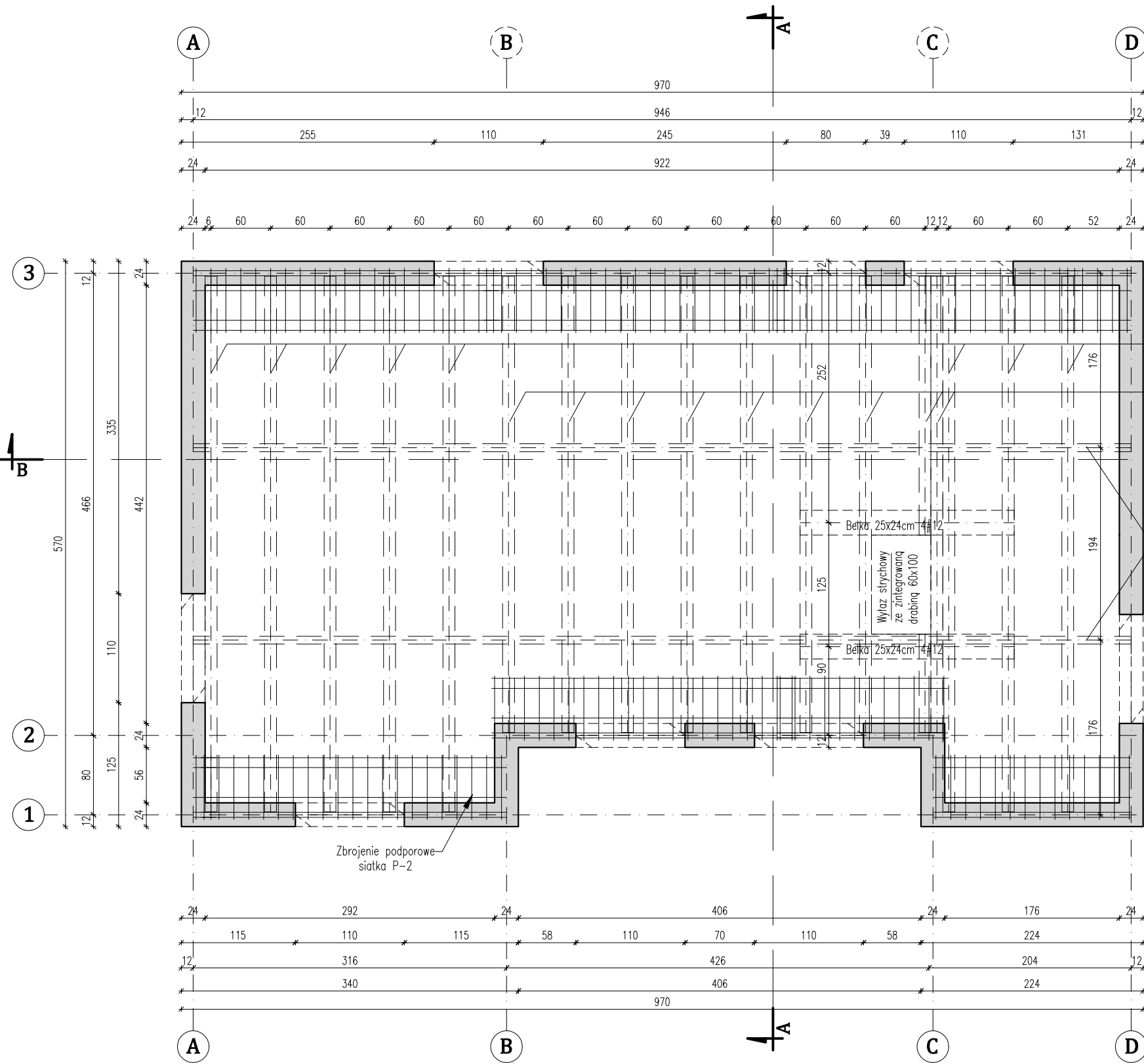


ZBROJENIE ŁAWY FUNDAMENTOWEJ  
skala 1:25

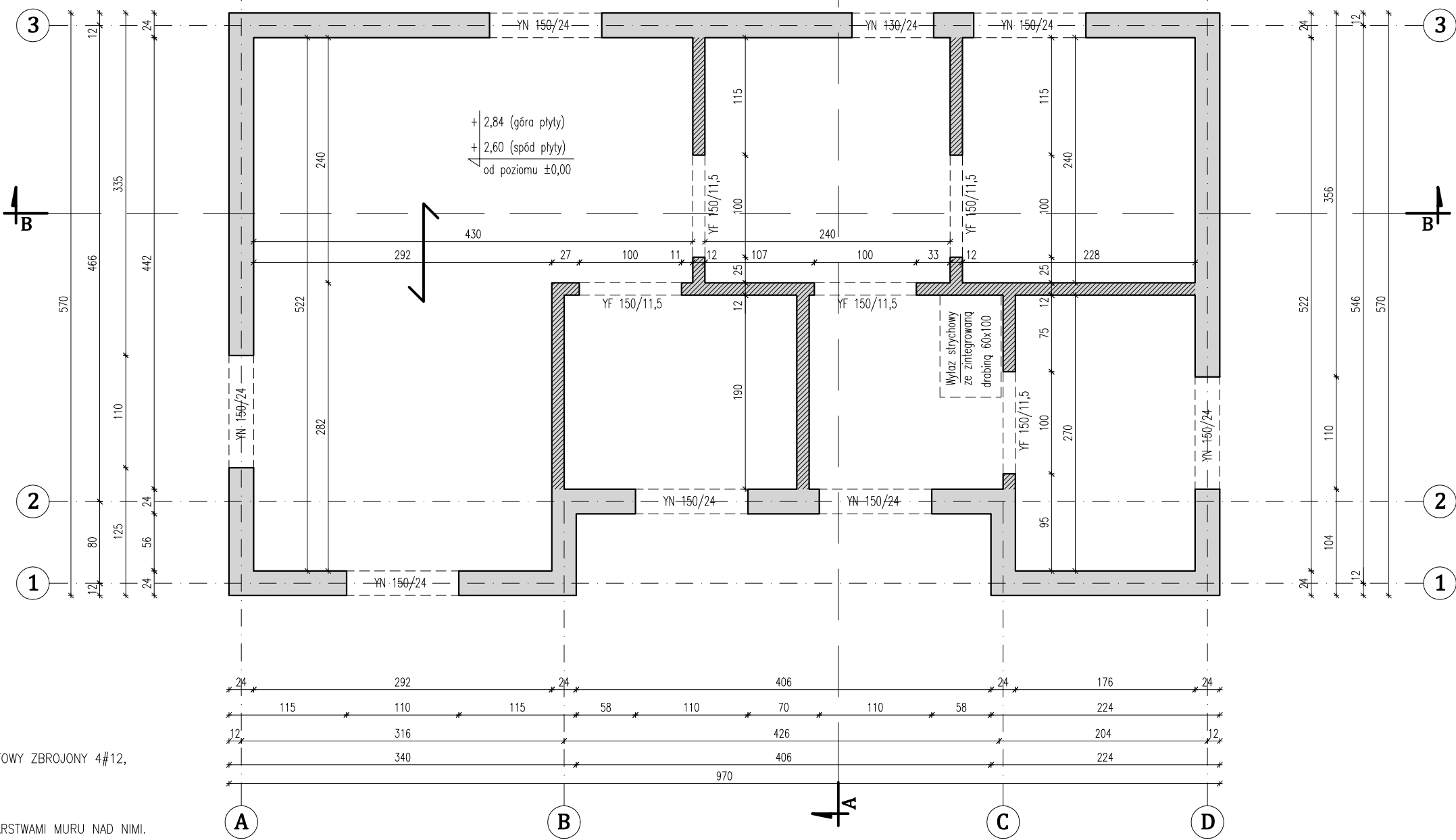
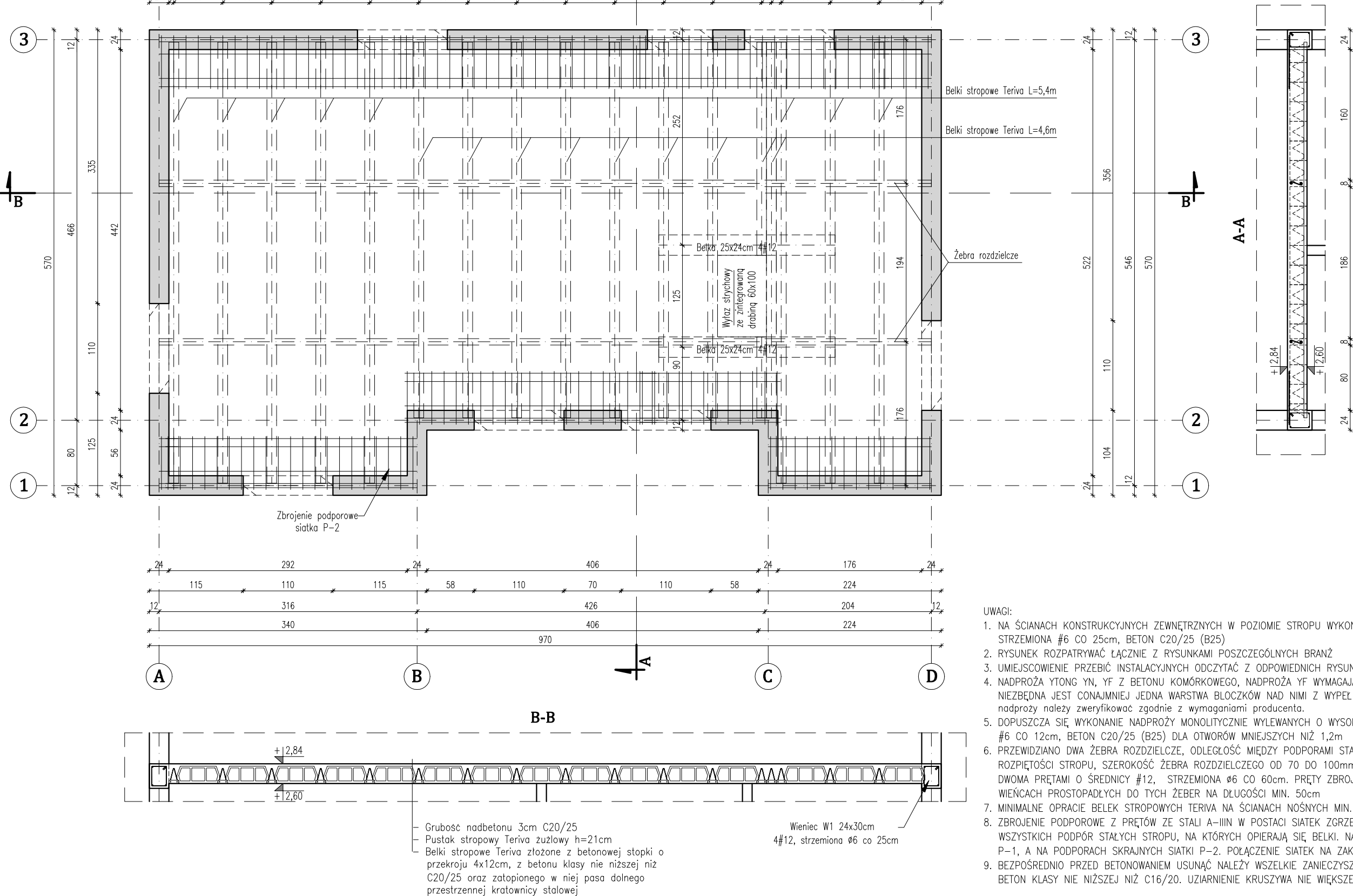


Zestawienie stali dla ław fundamentowych				
Nr	Średnica	Długość [m]	Ilość [szt.]	Długość całkowita [m]
1.	12	39,44	4	157,8
2.	6	1,10	145	159,5
3.	12	18,60	4	74,4
4.	6	0,58	75	43,5
Średnica			#6	#12
Długość ogółem [m]			203,0	232,2
Masa jednostkowa [kg/m]			0,222	0,888
Masa ogółem [kg]			45,1	206,2

Rysunek	RZUT FUNDAMENTÓW		Nr rys. 1
Obiekt	BUDYNEK USŁUGOWY O FUNKCJI ADMINISTRACYJNEJ		Data: 08.2023
Adres budynku	Ossala gm. Osiek dz. nr ewid. 1796		Skala/Format 1:50/A3+
Branża	Konstrukcja	Nr upr.	Podpis
Projektant	mgr inż. Kacper Krakowiak	SWK/0017/PBkb/16	
Sprawdzający	mgr inż. Janusz Machnik	121/TBG/94	
Asystent	mgr inż. Magdalena Ptak	–	



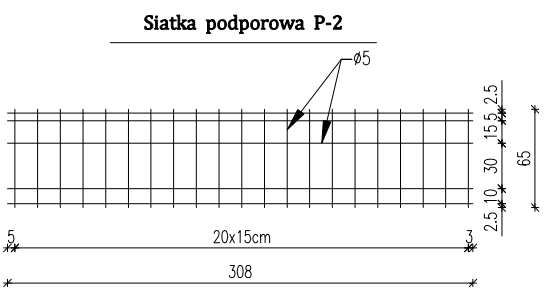
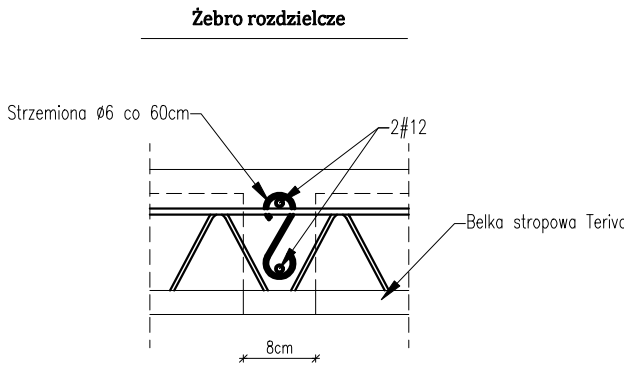
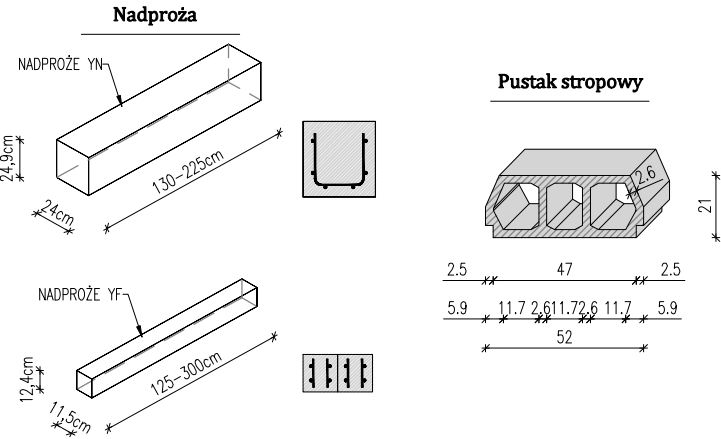
- UWAGI:
- NA ŚCIANACH KONSTRUKCYJNYCH ZEWNĘTRZNYCH W POZIOMIE STROPU WYKONAĆ WIENIEC ŻELBETOWY ZBROJONY 4#12, STRZEMIONA #6 CO 25cm, BETON C20/25 (B25)
  - RYSUNEK ROZPATRYWAĆ ŁĄCZNIE Z RYSUNKAMI POSZCZEGÓLNYCH BRANŻ
  - UMIĘJSCOWIENIE PRZEBIĆ INSTALACYJNYCH ODCZYTAĆ Z ODPOWIEDNIH RYSUNKÓW BRANŻOWYCH
  - NADPROŻA YTONG YN, YF Z BETONU KOMÓRKOWEGO, NADPROŻA YF WYMAGAJĄ ZESPOLENIA Z WARSTWAMI MURU NAD NIMI. NIEZBĘDNE JEST CONAJMNIJ JEDNA WARSTWA BŁOCKÓW NAD NIMI Z WYPEŁNIENIEM SPOIN PIONOWYCH. Długość oparcia nadproży należy zweryfikować zgodnie z wymaganiami producenta.
  - DOPUSZCZA SIĘ WYKONANIE NADPROŻY MONOLITYCZNIE WYLEWANYCH O WYSOKOŚCI 20cm, ZBROJENIE GŁÓWNE 2#12, STRZEMIONA #6 CO 12cm, BETON C20/25 (B25) DLA OTWORÓW MNIEJSZYCH NIŻ 1,2m
  - PRZEWIDZIANO DWA ŻEBRA ROZDZIELCZE, ODLEGŁOŚĆ MIĘDZY PODPORAMI STAŁYMI I ŻEBRAMI ORAZ MIĘDZY ŻEBRAMI OKOŁO 1/3 ROZPIĘTOSCI STROPU, SZEROKOŚĆ ŻEBRA ROZDZIELCZEGO OD 70 DO 100mm, WYSOKOŚĆ RÓWNA WYSOKOŚCI STROPU, ZBROJONE DWOMA PRĘTAMI O ŚREDNICY #12, STRZEMIONA #6 CO 60cm. PRĘTY ZBROJENIA ŻEBER ROZDZIELCZYCH ZAKOTWIONE W WIENCACH PROSTOPADŁYCH DO TYCH ŻEBER NA DŁUGOŚCI MIN. 50cm
  - MINIMALNE OPRACIE BELEK STROPÓWYCH TERIVA NA ŚCIANACH NOSNYCH MIN. 8cm
  - ZBROJENIE PODPOROWE Z PRĘTÓW ZE STALI A-IIIW W POSTACI SIATEK ZGRZEWANYCH PŁASKICH, SIATKI UKŁADAĆ WZDŁUŻ WSZYSTKICH PODPÓR STAŁYCH STROPU, NA KTÓRYCH OPIERAJĄ SIĘ, BELKI. NA PODPORACH ŚRODKOWYCH ZASTOSOWAĆ SIATKI P-1, A NA PODPORACH SKRAJNYCH SIATKI P-2. POŁĄCZENIE SIATEK NA ZAKŁAD O DŁUGOŚCI OKOŁO 15cm
  - BEZPOŚREDNIO PRZED BETONOWANIEM USUNĄĆ NALEŻY WSZELKIE ZANIECZYSZCZENIA, A BELKI I PUSTAKI POŁĄCZ WODĄ, STOSOWAĆ BETON KLASY NIE NIŻSZEJ NIŻ C16/20. UZIARNIENIE KRUSZYWA NIE WIĘKSZE NIŻ 10mm



ZESTAWIENIE SIATEK PODPOROWYCH STROPU TERIVA				
Rodzaj siatki	Ilość sztuk	Średnica	Wymiary [cm]	Cieężar [kg]
P-2	7	#5	65x308	31,29

ZESTAWIENIE NADPROŻY					
Nr	Wariant produktu	Długość [cm]	Szerokość [cm]	Ilość [szt.]	Max szerokość otworu [cm]
1.	YN 130/24	130	24	1	90
2.	YN 150/24	150	24	7	110
3.	YF 150/11,5	150	11,5	5	110

- Ściany Nosne  
Ściany działowe  
Nadproża/Podcięgi



Rysunek	STROP TERIVA 4,0/1	Nr rys. 2
Obiekt	BUDYNEK USŁUGOWY O FUNKCJI ADMINISTRACYJNEJ	Data: 08.2023
Adres budynku	Ossala gm. Osiek dz. nr ewid. 1796	Skala/Format: 1:50/A3+
Branda	Konstrukcja	Nr upr. Podpis
Projektant	mgr inż. Kacper Krakowiak	SWK/0017/PBKb/16
Sprawdzający	mgr inż. Janusz Machnik	121/TBG/94
Asystent	mgr inż. Magdalena Ptak	—

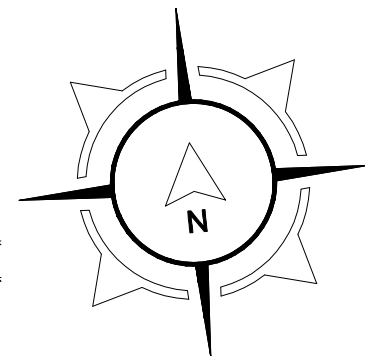
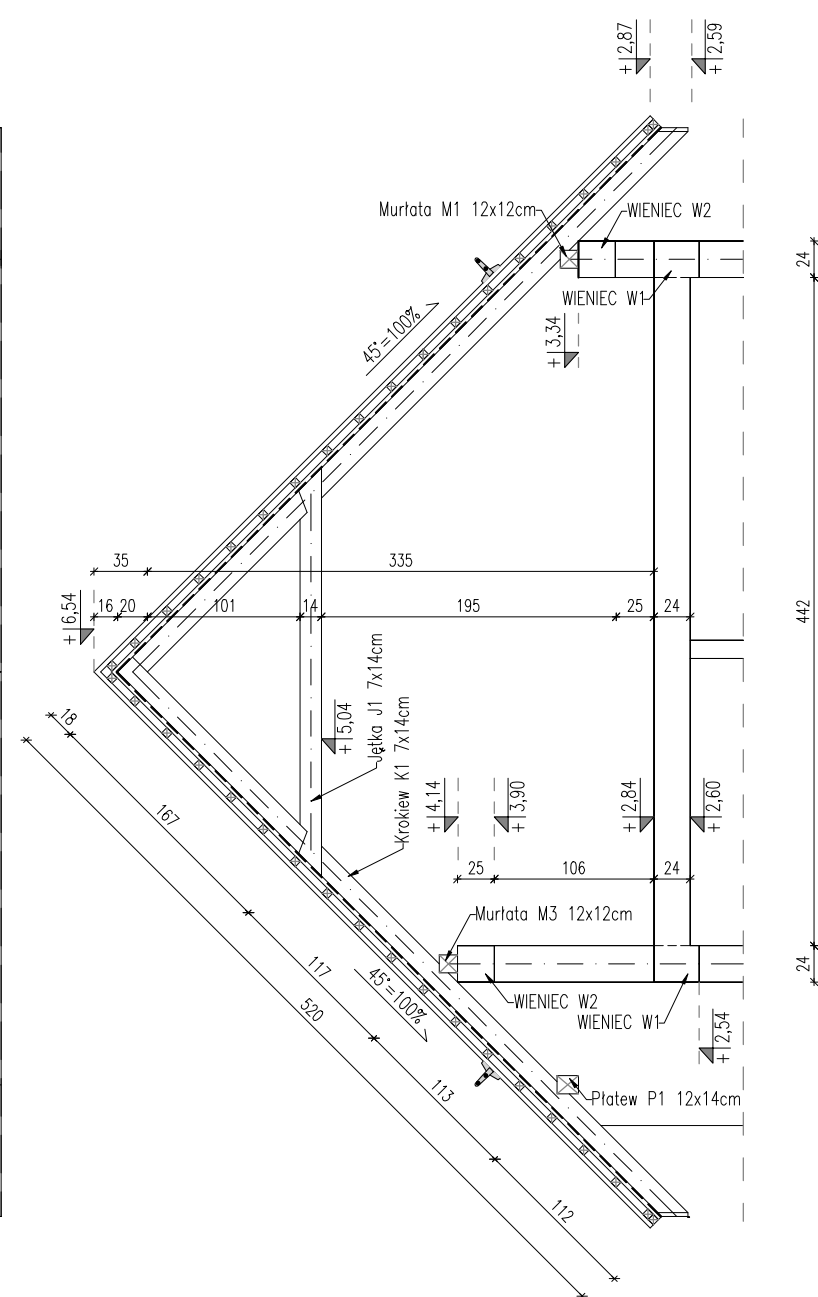
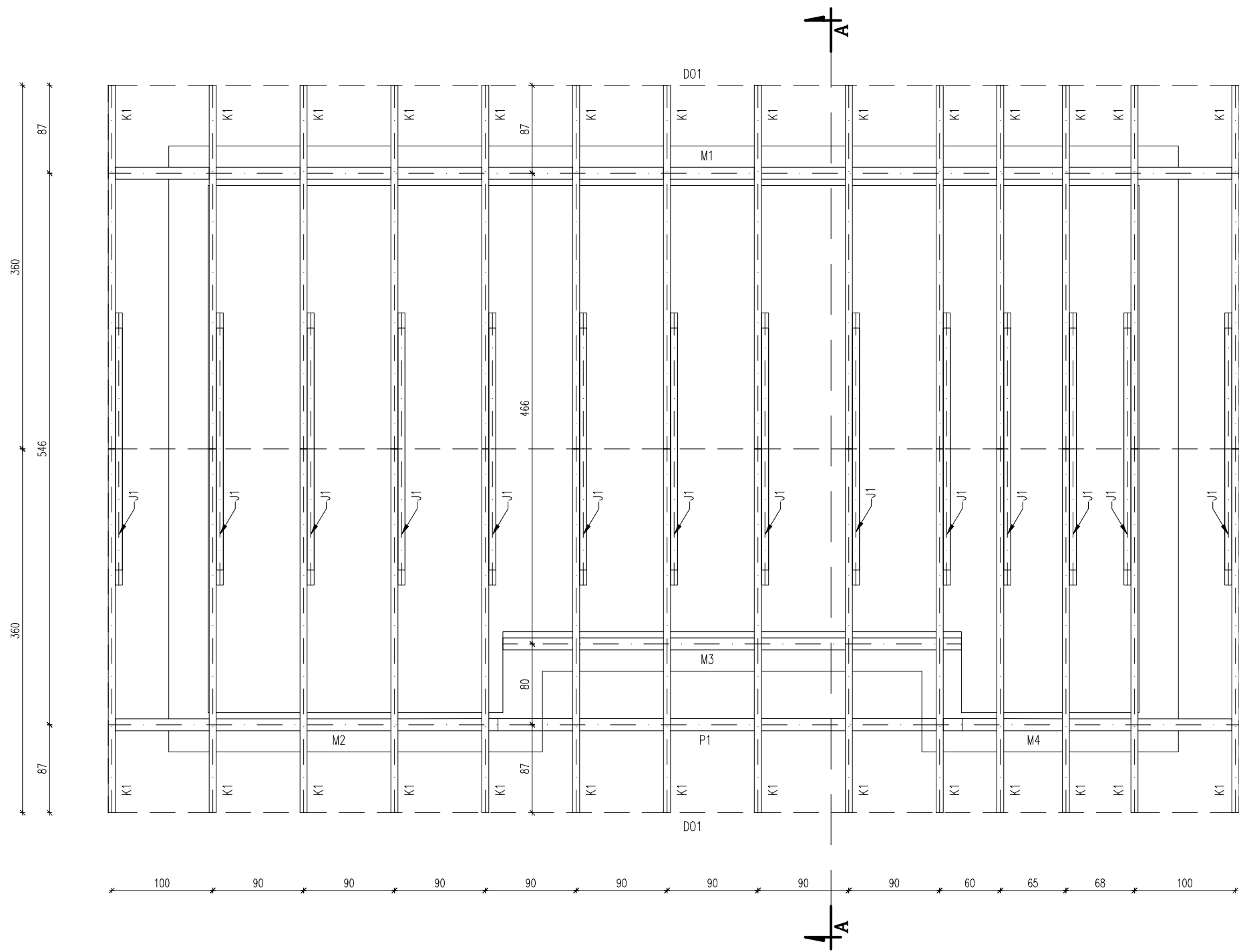


B-B  
skala 1:25



Rysunek	TRZPIENIE		Nr rys. 3
Obiekt	BUDYNEK USŁUGOWY O FUNKCJI ADMINISTRACYJNEJ		Data: 08.2023
Adres budynku	Ossala gm. Osiek dz. nr ewid. 1796		Skala/Format 1:50/A3+
Branża	Konstrukcja	Nr upr.	Podpis
Projektant	mgr inż. Kacper Krakowiak	SWK/0017/PBKb/16	
Sprawdzający	mgr inż. Janusz Machnik	121/TBG/94	
Asystent	mgr inż. Magdalena Ptak	–	

Rysunek	TRZPIENIE		Nr rys. 3
Obiekt	BUDYNEK USŁUGOWY O FUNKCJI ADMINISTRACYJNEJ		Data: 08.2023
Adres budynku	Ossala gm. Osiek dz. nr ewid. 1796		Skala/Format 1:50/A3+
Branża	Konstrukcja	Nr upr.	Podpis
Projektant	mgr inż. Kacper Krakowiak	SWK/0017/PBKb/16	
Sprawdzający	mgr inż. Janusz Machnik	121/TBG/94	
Asystent	mgr inż. Magdalena Ptak	-	



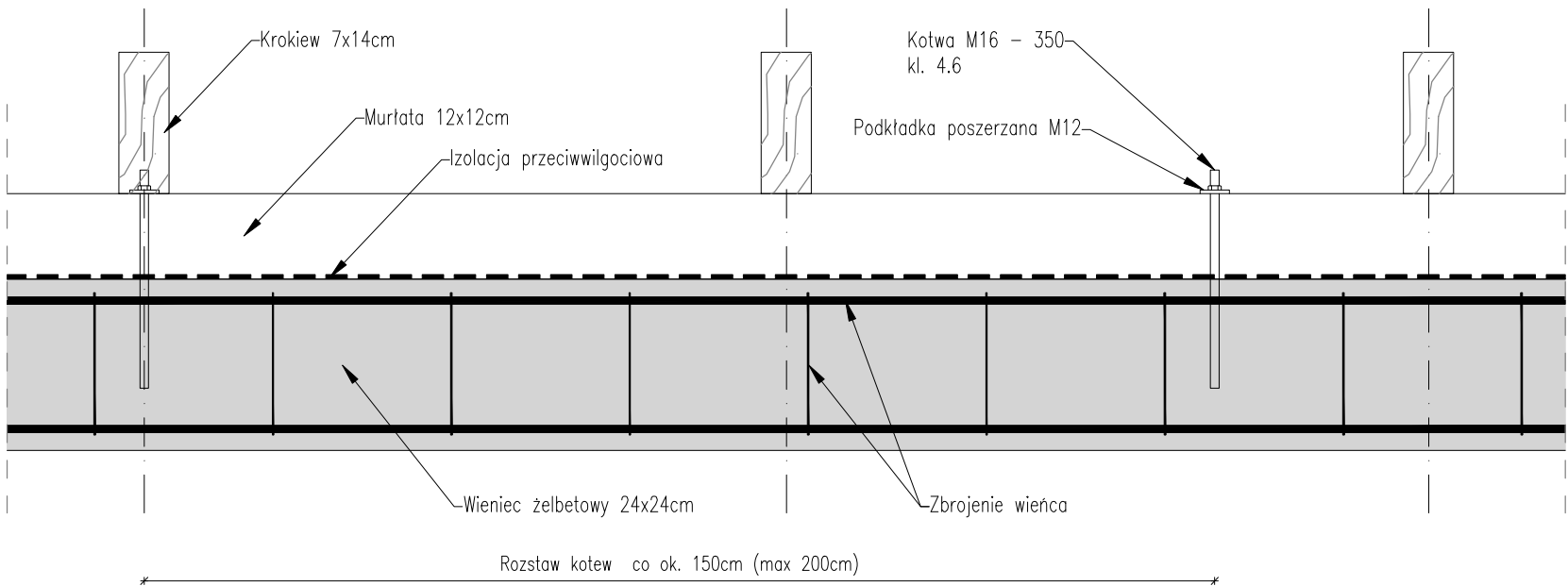
UWAGI:

1. Rozwiązanie konstrukcji więźby, wraz z zestawieniem elementów, powinno zostać zweryfikowane przez wykonawcę przed zakupem materiałów
2. Drewno przed montażem zaimpregnować wg. zaleceń producenta

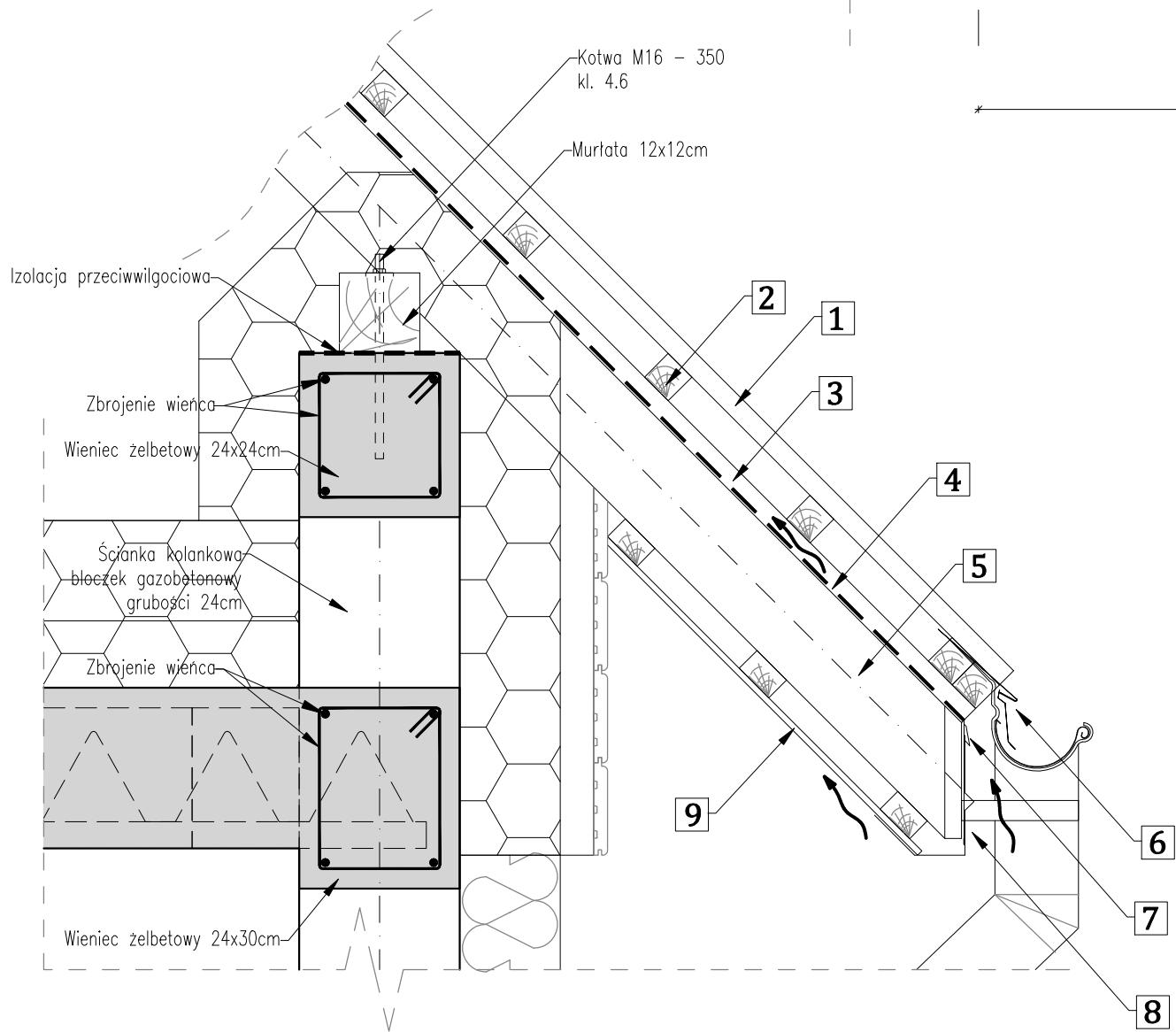
Lp.	Nazwa elementów	Rodzaj materiału, asortyment i klasa materiału	Przekrój [cmxcm]	Długość [cm]	Liczba [szt.]	Objętość [m³]
1	Murlata M1	Drewno sosnowe, klasa C24	12x12	570	2	0,164
2	Murlata M2	Drewno sosnowe, klasa C24	12x12	395	1	0,057
3	Murlata M3	Drewno sosnowe, klasa C24	12x12	464	1	0,067
4	Murlata M4	Drewno sosnowe, klasa C24	12x12	285	1	0,041
5	Platow P1	Drewno sosnowe, klasa C24	12x14	480	1	0,081
6	Jętka J1	Drewno sosnowe, klasa C24	7x14	300	14	0,412
7	Krokiew K1	Drewno sosnowe, klasa C24	7x14	539	28	1,480
8	Deska Okapowa D01	Drewno sosnowe, klasa C24	3,2x15	570	4	0,109
						2,410

Rysunek	RZUT WIĘŻBY DACHOWEJ		Nr rys. 4
Obiekt	BUDYNEK USŁUGOWY O FUNKCJI ADMINISTRACYJNEJ		Data: 08.2023
Adres budynku	Ossala gm. Osiek dz. nr ewid. 1796		Skala/Format 1:50/A3+
Branża	Konstrukcja	Nr upr.	Podpis
Projektant	mgr inż. Kacper Krakowiak	SWK/0017/PBKb/16	
Sprawdzający	mgr inż. Janusz Machnik	121/TBG/94	
Asystent	mgr inż. Magdalena Ptak	–	

Szczegół kotwienia murłaty  
skala 1:10



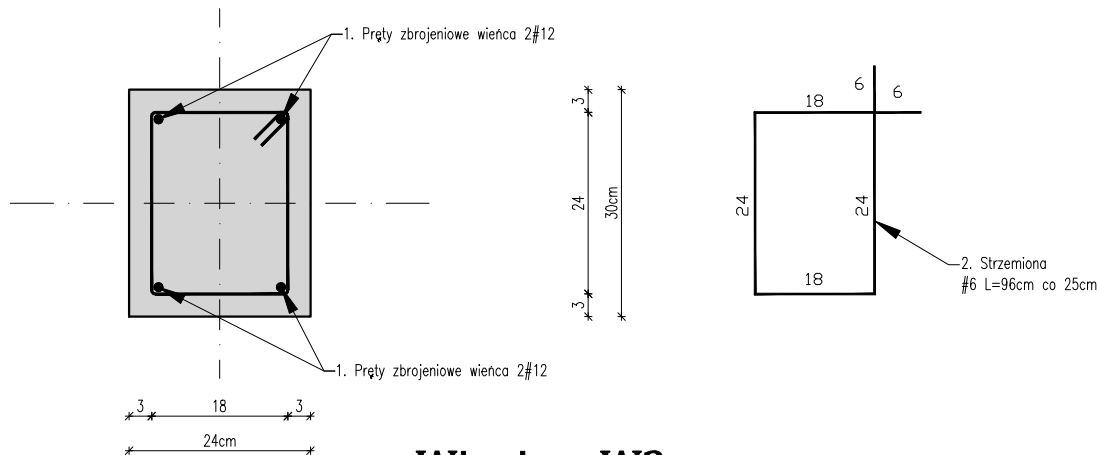
Szczegół okapu  
skala 1:10



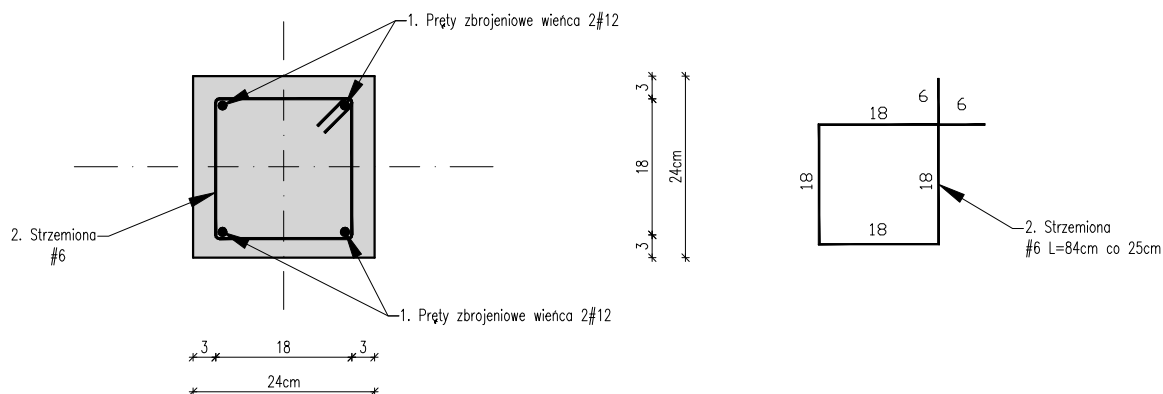
1. BLACHODACHÓWKA PANELOWA
2. ŁATA DREWNIANA 5x5cm
3. KONTRŁATA 3x5cm
4. MEMBRANA WYSOKOPAROPRZEPUSZCZALNA
5. KROKIEW 7x14cm
6. PAS NADRYNNOWY
7. PAS SKROPLINOWY
8. OBRÓBKA DESKI OKAPOWEJ
9. PODBITKA Z SZALÓWKI DREWNIANEJ W KOLORZE NAWIAZUJĄCYM DO DESKI ELEWACYJNEJ

Rysunek	SZCZEGÓŁ KOTWIENIA MURŁATY SZCZEGÓŁ OKAPU		Nr rys. 5
Obiekt	BUDYNEK USŁUGOWY O FUNKCJI ADMINISTRACYJNEJ		Data: 08.2023
Adres budynku	Ossala gm. Osiek dz. nr ewid. 1796		Skala/Format 1:10/A3
Branża	Konstrukcja	Nr upr.	Podpis
Projektant	mgr inż. Kacper Krakowiak	SWK/0017/PBKb/16	
Sprawdzający	mgr inż. Janusz Machnik	121/TBG/94	
Asystent	mgr inż. Magdalena Ptak	—	

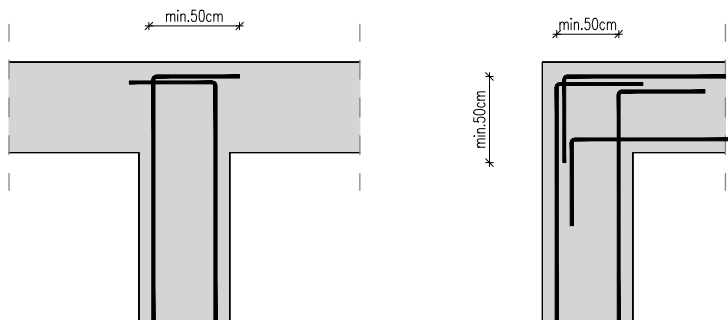
## Wieniec W1 skala 1:10



## Wieniec W2 skala 1:10



## Szczegół połączenia wienców skala 1:50



### UWAGI:

1. NA ŚCIANACH KONSTRUKCYJNYCH NALEŻY WYKONAĆ ŻELBETOWY WIENIEC OBWODOWY O WYSOKOŚCI WIĘKSZEJ NIŻ GRUBOŚĆ STROPU, ZBROJENIE WIENCA 4#12, STRZEMIONA Ø6 CO 25cm
2. GÓRNE PODŁUŻNE PRĘTY ZBROJENIOWE WIENCÓW WYKONAĆ OKOŁO 3cm PONIŻEJ GÓRNEJ POWIERZCHNI STROPU CO UMOŻLIWI PRAWIDŁOWE UMIESZCZENIE ZBROJENIA PODPOROWEGO ORAZ JEGO OTULENIE BETONEM.
3. WIENIEC W1 – WIENIEC OPUSZCZONY, DOLNA POWIERZCHNIA WIENCA OPUSZCZONEGO POWINNA ZNAJDOWAĆ SIĘ OD 4 DO 6cm PONIŻEJ DOLNEJ POWIERZCHNI STROPU
4. WIENIEC W POZIOMIE STROPU NALEŻY BETONOWAĆ RÓWNOCZEŚNIE ZE STROPEM, ZWRACAJĄC SZCZEGÓLNA UWAGĘ NA WYPEŁNIENIE MIESZANKĄ BETONOWĄ WSZYSTKICH PRZESTRZENI T.J. WIENCÓW OPUSZCZONYCH
5. BETON KONSTRUKCYJNY C20/25, STAL ZBROJENIOWA RB 500

Zestawienie stali dla wienca W1, W2				
Nr	Średnica	Długość [m]	Ilość [szt.]	Długość całkowita [m]
<b>Wieniec W1</b>				
1.	12	40,88	4	163,5
2.	6	0,96	132	126,7
<b>Wieniec W2</b>				
3.	12	52,00	4	208,0
4.	6	0,84	165	138,6
<b>Średnica</b>			<b>#6</b>	<b>#12</b>
<b>Długość ogółem [m]</b>			<b>265,3</b>	<b>371,5</b>
<b>Masa jednostkowa [kg/m]</b>			<b>0,222</b>	<b>0,888</b>
<b>Masa ogółem [kg]</b>			<b>58,9</b>	<b>329,9</b>

Rysunek	WIENIEC W1,W2		Nr rys. 6
Obiekt	BUDYNEK USŁUGOWY O FUNKCJI ADMINISTRACYJNEJ		Data: 08.2023
Adres budynku	Ossala gm. Osiek dz. nr ewid. 1796		Skala/Format 1:10/A4
Branża	Konstrukcja	Nr upr.	Podpis
Projektant	mgr inż. Kacper Krakowiak	SWK/0017/PBKb/16	
Sprawdzający	mgr inż. Janusz Machnik	121/TBG/94	
Asystent	mgr inż. Magdalena Ptak	–	



**ŚWIĘTOKRZYSKA  
OKRĘGOWA  
IZBA  
INŻYNIERÓW  
BUDOWNICTWA**

Kielce, dnia 27 czerwca 2016r.

**Okręgowa Komisja Kwalifikacyjna**  
sygn. akt SK-0054-0028(2)/16

## **DECYZJA**

Na podstawie art. 24 ust. 1 pkt 2 ustawy z dnia 15 grudnia 2000r. o samorządach zawodowych architektów oraz inżynierów budownictwa (*Dz.U. z 2014r. poz. 1946*) i art. 12 ust. 2 i ust. 3, ust. 4c pkt 1, art. 14 ust. 1 pkt 2 ustawy z dnia 7 lipca 1994r. Prawo budowlane (*Dz.U. z 2016r. poz. 290*) oraz § 10 i § 12 ust. 1 rozporządzenia Ministra Infrastruktury i Rozwoju z dnia 11 września 2014r. w sprawie samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie (*Dz. U. z 2014r. poz. 1278*), po ustaleniu, że zostały spełnione warunki w zakresie przygotowania zawodowego oraz po złożeniu egzaminu na uprawnienia budowlane z wynikiem pozytywnym

**Pan Kacper Krzysztof Krakowiak**  
magister inżynier budownictwa  
ur. dnia 8 sierpnia 1988 roku w Starachowicach  
**otrzymuje**  
**UPRAWNIENIA BUDOWLANE**  
**nr ewidencyjny SWK/0017/PBKb/16**  
**do projektowania**  
**w specjalności konstrukcyjno-budowlanej**  
**bez ograniczeń.**


## **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 Świętokrzyskiej Izby Inżynierów Budownictwa w Kielcach w terminie 14 dni od daty jej doręczenia.

## **Skład orzekający Okręgowej Komisji Kwalifikacyjnej**

  
mgr inż. Andrzej Pieniążek  
Przewodniczący składu orzekającego



Otrzymują:

1. Pan Kacper Krzysztof Krakowiak  
ul. Rytwiańska 18 Strzegomiek  
28-221 Osiek
2. Okręgowa Rada ŚOIIB
3. Główny Inspektor Nadzoru Budowlanego
4. a/a

  
dr inż. Stefan Szałkowski  
Członek składu orzekającego

  
mgr inż. Elżbieta Chociaj  
Członek składu orzekającego



Uprawnienia budowlane nadane

**Panu Kacprowi Krzysztofowi Krakowiakowi**  
magistrowi inżynierowi budownictwa

ur. dnia 8 sierpnia 1988 roku w Starachowicach

**nr ewidencyjny SWK/0017/PBKb/16**

**do projektowania**

**w specjalności konstrukcyjno-budowlanej**

**bez ograniczeń**

upoważniają:

I. Na mocy art. 12 ust. 1 pkt 1 i 5 ustawy - Prawo budowlane do:

- projektowania, sprawdzania projektów architektoniczno-budowlanych i sprawowania nadzoru autorskiego;
- sprawowania kontroli technicznej utrzymania obiektów budowlanych.

II. Na mocy § 10 i § 12 ust. 1 rozporządzenia Ministra Infrastruktury i Rozwoju w sprawie samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie do:

- sporządzania projektu zagospodarowania działki lub terenu, w zakresie tej specjalności;
- projektowania konstrukcji obiektu.

**Skład orzekający Okręgowej Komisji Kwalifikacyjnej**



mgr inż. Andrzej Pieniążek  
Przewodniczący składu orzekającego



dr inż. Stefan Szalkowski  
Członek składu orzekającego



mgr inż. Elżbieta Chociaj  
Członek składu orzekającego



## Zaświadczenie

o numerze weryfikacyjnym:

SWK-TER-Q59-SGC \*

Pan Kacper Krzysztof Krakowiak o numerze ewidencyjnym SWK/BO/0034/16  
adres zamieszkania ul. Rytwiańska 18 Strzegomek, 28-221 Osiek  
jest członkiem Świętokrzyskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa i posiada wymagane  
ubezpieczenie od odpowiedzialności cywilnej.  
Niniejsze zaświadczenie jest ważne od 2023-03-01 do 2024-02-29.

Zaświadczenie zostało wygenerowane elektronicznie i opatrzone bezpiecznym podpisem elektronicznym  
weryfikowanym przy pomocy ważnego kwalifikowanego certyfikatu w dniu 2023-01-11 roku przez:

Ewa Skiba, Przewodniczący Rady Świętokrzyskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa.

Zgodnie z art. 78<sup>1</sup> K.c.

§ 1. Do zachowania elektronicznej formy czynności prawnej wystarczy złożenie oświadczenia woli w postaci elektronicznej i opatrzenie go  
kwalifikowanym podpisem elektronicznym.

§ 2. Oświadczenie woli złożone w formie elektronicznej jest równoważne z oświadczeniem woli złożonym w formie pisemnej.

\* Weryfikację poprawności danych w niniejszym zaświadczeniu można sprawdzić za pomocą numeru weryfikacyjnego zaświadczenia na  
stronie Polskiej Izby Inżynierów Budownictwa [www.piib.org.pl](http://www.piib.org.pl) lub kontaktując się z biurem właściwej Okręgowej Izby Inżynierów  
Budownictwa.

## Stwierdzenie przygotowania zawodowego

do pełnienia samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie

Na podstawie § 2 ust. 1 pkt 1, ust. 3

§ 15 ust. 1 pkt 2 oraz zmiany Dz. U. Nr 69, poz. 299 z 8 sierpnia 1991 r.,  
rozporządzenia Ministra Gospodarki Terenowej i Ochrony Środowiska z dnia 20 lutego 1978 r.  
w sprawie samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie (Dz. U. Nr 3, poz. 10) stwierdza  
się, że:

Obywatel Janusz Stanisław Machnik - magister inżynier  
budownictwa

urodzony dnia 10 lutego 1957 r. w Stankowie

posiada przygotowanie zawodowe upoważniające do wykonywania samodzielnej funkcji

- projektanta -

w specjalności konstrukcyjno-budowlanej

Obywatel Janusz Stanisław Machnik jest upoważniony do:

1. sporządzania projektów w zakresie rozwiązań konstrukcyjno-budowlanych budynków oraz innych budowli, z wyłączeniem linii, węzłów i stacji kolejowych, dróg oraz nawierzchni lotniskowych, mostów, budowli hydrotechnicznych i wodno-melioracyjnych,
2. sporządzania projektów w zakresie rozwiązań architektonicznych w budownictwie jednorodzinnym, zagrodowym oraz innych budynków o kubaturze do 1000 m sześć.

Od decyzji niniejszej służy odwołanie do Ministra Gospodarki Przestrzennej i Budownictwa w terminie 14-tu dni od daty otrzymania za moim pośrednictwem.

*[Podpis]*



## Zaświadczenie

o numerze weryfikacyjnym:

SWK-DXT-PRZ-1RB \*

Pan Janusz Machnik o numerze ewidencyjnym SWK/BO/1546/01  
adres zamieszkania ul. Sandomierska 5a, 28-210 Bogoria  
jest członkiem Świętokrzyskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa i posiada wymagane  
ubezpieczenie od odpowiedzialności cywilnej.  
Niniejsze zaświadczenie jest ważne od 2023-01-01 do 2023-12-31.

Zaświadczenie zostało wygenerowane elektronicznie i opatrzone bezpiecznym podpisem elektronicznym  
weryfikowanym przy pomocy ważnego kwalifikowanego certyfikatu w dniu 2022-12-12 roku przez:

Ewa Skiba, Przewodniczący Rady Świętokrzyskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa.

Zgodnie z art. 78<sup>1</sup> K.c.

§ 1. Do zachowania elektronicznej formy czynności prawnej wystarczy złożenie oświadczenia woli w postaci elektronicznej i opatrzenie go  
kwalifikowanym podpisem elektronicznym.

§ 2. Oświadczenie woli złożone w formie elektronicznej jest równoważne z oświadczeniem woli złożonym w formie pisemnej.

\* Weryfikację poprawności danych w niniejszym zaświadczeniu można sprawdzić za pomocą numeru weryfikacyjnego zaświadczenia na  
stronie Polskiej Izby Inżynierów Budownictwa [www.piib.org.pl](http://www.piib.org.pl) lub kontaktując się z biurem właściwej Okręgowej Izby Inżynierów  
Budownictwa.

Jednostka Projektowa:  
KoInstal Projekt Kacper Krakowiak  
Strzegomek, ul. Rytwiańska 18,  
28-221 Osiek,  
tel: 793-392-390

KACPER KRAKOWIAK



STRZEGOMEK, UL. RYTWIAŃSKA 18, 28-221 OSIEK  
TEL: 793 392 390 E-MAIL: KOINSTAL.PROJEKT@GMAIL.COM

**Egzemplarz – 1**

# PROJEKT WYKONAWCZY

## BRANŻA INSTALACJI SANITARNYCH

### NAZWA ZAMIERZENIA BUDOWLANEGO:

Budowa budynku usługowego  
o funkcji administracyjnej w zabudowie usługowej

### INWESTOR:

Nadleśnictwo Staszów

ul. Ogłędowska 4

28-200 Staszów

### LOKALIZACJA:

dz. nr ewid. 1796

Obręb: 0010 Ossala

Jednostka ewidencyjna: 261204\_5 Osiek

### KATEGORIA OBIEKTU:

XVI - budynki biurowe i konferencyjne

### PROJEKTANT

*mgr inż. Kacper Krakowiak*  
**nr upr. SWK/0243/PBS/19**

### SPRAWDZAJĄCY

*mgr inż. Katarzyna Sapa*  
**nr upr. SWK/0233/PWBS/16**

### ASYSTENT

*mgr inż. Ewa Galus*

**Staszów, sierpień 2023r.**

## **SPIS ZAWARTOŚCI PROJEKTU**

1) STRONA TYTUŁOWA.....	1
2) SPIS ZAWARTOŚCI PROJEKTU.....	2
3) OŚWIADCZENIE PROJEKTANTÓW .....	3
4) CZĘŚĆ OPISOWA.....	4-13
5) CZĘŚĆ RYSUNKOWA .....	14-26
6) CHARAKTERYSTYKA ENERGETYCZNA .....	27-31
7) UPRAWNIENIA BUDOWLANE I ZAŚWIADCZENIE PRZYNALEŻNOŚCI DO PIIB .....	32-35

# OŚWIADCZENIE

Niniejszy projekt został sporządzony w sposób zgodny z wymaganiami ustawy Prawo Budowlane, ustaleniami zawartymi w decyzjach administracyjnych dotyczących zamierzenia budowlanego, obowiązującymi przepisami oraz zasadami wiedzy technicznej

Budowa budynku usługowego  
o funkcji administracyjnej w zabudowie usługowej

**INWESTOR:** Nadleśnictwo Staszów  
ul. Ogłędowska 4  
28-200 Staszów

**LOKALIZACJA:** dz. nr ewid. 1796  
Obręb: 0010 Ossala  
Jednostka ewidencyjna: 261204\_5 Osiek

**KATEGORIA OBIEKTU:** XVI - budynki biurowe i konferencyjne

PROJEKTANT	<i>mgr inż. Kacper Krakowiak</i> <b>nr upr. SWK/0243/PBS/19</b>	
SPRAWDZAJĄCY	<i>mgr inż. Katarzyna Sapa</i> <b>nr upr. SWK/0233/PWBS/16</b>	
ASYSTENT	<i>mgr inż. Ewa Galus</i>	

Staszów, 21 sierpień 2023

## **1. Zakres opracowania**

### **1.1. Przedmiot opracowania**

Przedmiotem opracowania jest projekt techniczny wewnętrznych instalacji sanitarnych dla projektowanego budynku usługowego położonego na działce o nr ewid. 1796 w miejscowości Ossala, gmina Osiek.

Zakres opracowania obejmuje:

- wewnętrzną instalację wody,
- wewnętrzną instalację kanalizacji sanitarnej,
- wewnętrzną instalację wentylacji mechanicznej,
- wewnętrzną instalację klimatyzacji,
- przyłącze wodociągowe,
- przyłącze kanalizacyjne.

### **1.2. Podstawa opracowania**

- Zlecenie Inwestora,
- Ustawa z dnia 7 lipca 1994 r. Prawo budowlane (Dz. U. z 2017r. poz. 1332 z późniejszymi zmianami),
- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 12 kwietnia 2002 r. w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie,
- Mapa do celów projektowych,
- Ustalenia z Inwestorem.

### **1.3. Materiały wyjściowe**

Materiałami wyjściowymi są:

- geodezyjny podkład sytuacyjno – wysokościowy,
- część architektoniczno – budowlana,
- ustalenia z Inwestorem.

## **2. Opis techniczny**

### **2.1. Instalacja wodociągowa**

#### **2.1.1. Opis wewnętrznej instalacji wodnej**

Woda zimna doprowadzana do budynku przeznaczona będzie na cele bytowe oraz przygotowanie ciepłej wody użytkowej. Eksploatacja instalacji odbywać się będzie z istniejącej sieci wodociągowej. Dostarczana woda odpowiadać będzie warunkom wody do picia i potrzeb gospodarczych, zgodnie z Rozporządzeniem Ministra Zdrowia w sprawie jakości wody przeznaczonej do spożycia przez ludzi (Dz.U. Nr 2017 z dnia 7.12.2017 poz.2294). Wewnętrzna instalacja wody rozpoczyna się za zestawem wodomierza głównego.

Wewnętrzną instalację wodociągową zaprojektowano zgodnie z normą PN-92/B-01706. Woda zimna doprowadzona jest za pomocą projektowanego przyłącza wody z istniejącej sieci wodociągowej. Przewody rozprowadzające pokazano na odpowiednich rysunkach. Przewody poziome powinny być prowadzone ze spadkiem tak, aby w najniższych miejscach załamań przewodów zapewnić możliwość odwadniania instalacji oraz możliwość odpowietrzania przewodów przez punkty czerpalne. Dopuszcza się możliwość układania odcinków przewodów bez spadków, jeżeli opróżnianie z wody jest możliwe przez przedmuchanie sprężonym



powietrzem.

Przewody instalacji wody projektuje się z rur PE wzmocnionych wkładką aluminiową. Rury oraz kształtki winny być zgodne z normą PN-EN ISO 21003-5:2008 „Systemy przewodów rurowych z rur wielowarstwowych do instalacji wewnątrz budynków część 1,2,3 i 5”, co winien potwierdzić producent deklaracją zgodności. Celem zapewnienia kompensacji wydłużeń termicznych należy przewidzieć punkty stałe w rozstawie co 10m. Przez punkt stały rozumiemy tu uchwyt zblokowany dwoma kształtkami lub wkładką gumową. Pomiedzy punktami stałymi montujemy podpory przesuwne w rozstawie:

de 16 – 1,2 m	de 25 – 1,5 m	de 40 – 1,7 m	de 63 – 2,2 m
de 20 – 1,3 m	de 32 – 1,6 m	de 50 – 2,0 m	

Minimalna warstwa posadzki lub tynku nad rurą powinna wynosić odpowiednio 4 i 3 cm. Grubość termoizolacji należy przyjąć wg zapisów w tabeli w punkcie 1.5, załącznika nr 2 do „Rozporządzenia w sprawie warunków technicznych jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie” (Rozporządzeniu Ministra Infrastruktury z dnia 12 kwietnia 2002 r z późniejszymi zmianami). Do izolacji cieplnej armatury i połączeń kołnierzowych stosować dwu lub wieloczęściowe kształtki izolacyjne wykonane z porowatych tworzyw sztucznych (np. z pianki poliuretanowej) lub wełny mineralnej. Materiały przeznaczone do wykonania izolacji cieplnej mają być suche, czyste i nieuszkodzone, a sposób składowania materiałów na stanowisku pracy ma wykluczać możliwość ich zawilgocenia lub uszkodzenia.

Rury należy mocować uchwytami do ścian i stropów z zachowaniem normatywnych odstępów. Rury prowadzić w sposób umożliwiający spuszczenie wody z instalacji (stosować zawory odcinające z kurkiem spustowym) oraz samokompensacje wydłużeń termicznych.

Przed oddaniem instalacji do eksploatacji należy przeprowadzić próbę ciśnieniową przy ciśnieniu 1,5 razy większym niż ciśnienie robocze. Próbę należy przeprowadzić jako próbę wstępną, główną i końcową. Przy próbie wstępnej należy zastosować ciśnienie próbne, odpowiadające 1,5 krotnej wartości najwyższego możliwego ciśnienia roboczego, t.j. ok. 9 bar. Ciśnienie to musi w ciągu 30 minut być wytworzone dwukrotnie, w odstępie 10 minut.

Po dalszych 30 minutach próby, ciśnienie nie może obniżyć się więcej niż o 0,6 bara. Nie mogą wystąpić żadne nieszczelności. Bezpośrednio po próbie wstępnej, należy przeprowadzić próbę główną. Czas próby głównej wynosi 2 godziny. W tym czasie ciśnienie próbne odczytane po próbie wstępnej nie może obniżyć się więcej niż o 0,2 bara. Po zakończeniu próby wstępnej i głównej należy przeprowadzić próbę końcową. W tej próbie, w cyklach co najmniej 5 minut wytwarzane jest na przemian ciśnienie 10 bar i 1 bar. Pomiedzy poszczególnymi cyklami próby instalacja nie powinna być pozostawiona w stanie bezciśnieniowym.

Po przeprowadzeniu próby ciśnieniowej, instalację należy przepłukać w celu usunięcia zanieczyszczeń montażowych. Płukanie należy przeprowadzić przy pełnym ciśnieniu dyspozycyjnym, przy całkowicie otwartych wszystkich zaworach czerpalnych i usuniętych korkach zaślepiających. Po płukaniu instalację należy napełnić wodą filtrowaną tak, aby nigdzie nie pozostały poduszki powietrza.

Przy przejściu rury przewodu przez przegrodę budowlaną (np. przewodu poziomego przez ścianę, a przewodu pionowego przez strop) należy stosować przepust w tulei ochronnej.

Dla przewodów z tworzywa sztucznego zaleca się zastosowanie tulei ochronnych z tworzywa sztucznego o twardości zbliżonej do polietylenu z gładkimi krawędziami np. PVC, a następnie należy uszczelnić materiałem trwale plastycznym nie działającym korozyjnie na rurę, o odpowiedniej odporności ogniowej odpowiadającej odporności ogniowej przegrody, przez którą przewody przechodzą umożliwiającym jej wzdłużne przemieszczanie się i utrudniającym

powstawanie w niej naprężeń ścinających.

Wszystkie przejścia rurociągów przez przegrody budowlane należy prowadzić w tulejach ochronnych wykonanych z cienkościennych rur z tworzywa lub z rur stalowych. Przestrzeń między rurą, a tuleją powinna być wypełniona materiałem elastycznym, zapewniającym swobodny przesuw przewodu i nie działającym agresywnie na materiał rury.

### **Ogólne wytyczne wykonania robót**

Przybory sanitarne i baterie należy montować na wysokości zgodnie z „Warunkami technicznymi wykonania i odbioru robót wodociągowych”. Baterie umywalkowe i zlewozmywakowe należy podłączyć za pomocą wężyków elastycznych. W armaturze mieszającej i czerpalnej przewód ciepłej wody powinien być podłączony z lewej strony.

Przewody instalacji wodociągowej wykonanej z tworzywa sztucznego powinny być prowadzone w odległości większej niż 0,1 m od rurociągów ciepłych, mierząc od powierzchni rur. W przypadku, gdy ta odległość jest mniejsza należy stosować izolację cieplną. Przewody prowadzone obok siebie, powinny być ułożone równolegle. Przewody pionowe należy prowadzić tak, aby maksymalne odchylenie od pionu nie przekroczyło 1 cm na kondygnację. Przewody poziome instalacji wody zimnej należy prowadzić poniżej przewodów instalacji wody ciepłej, instalacji ogrzewczej.

Zabrania się prowadzenia przewodów wodociągowych powyżej przewodów elektrycznych. Minimalna odległość przewodów wodociągowych od przewodów elektrycznych powinna wynosić 0,1 m.

Materiały do wykonania izolacji cieplnej powinny być suche, czyste i nieuszkodzone. Zakończenia izolacji cieplnej powinny być zabezpieczone przed uszkodzeniem lub zawilgoceniem. Izolacja cieplna powinna być wykonana w sposób zapewniający nie rozprzestrzenianie się ognia.

Elementy instalacji i urządzenia powinny odpowiadać normom przedmiotowym lub posiadać świadectwo o dopuszczeniu do stosowania w budownictwie.

Materiały, elementy i urządzenia przeznaczone do zabudowy w instalacjach wodociągowych powinny odpowiadać Polskim Normom, a w razie ich braku powinny mieć decyzje dopuszczające je do stosowania w budownictwie, wydane przez odpowiedni organ.

### **2.1.2. Maksymalny przepływ w instalacji wody zimnej**

#### **Wyznaczanie przepływu obliczeniowego dla przyłącza wodociągowego wg PN-92/B01706 - raport uproszczony**

Dane	Wartość	Jednostka
Rodzaj budynku (obiektu):		
Budynek usługowy		
Rodzaj punktu czerpalnego:		
Bateria czerpalna dla natrysków DN 15		
Liczba	1	sztuka
Normatywny wypływ wody zimnej	0,150	dm <sup>3</sup> /s
Normatywny wypływ wody ciepłej	0,150	dm <sup>3</sup> /s
Rodzaj punktu czerpalnego:		

Bateria czerpalna dla zlewozmywaków DN15		
Liczba	1	sztuka
Normatywny wypływ wody zimnej	0,070	dm <sup>3</sup> /s
Normatywny wypływ wody ciepłej	0,070	dm <sup>3</sup> /s
Rodzaj punktu czerpального:		
Płuczka zbiornikowa DN 15		
Liczba	1	sztuka
Normatywny wypływ wody zimnej	0,130	dm <sup>3</sup> /s
Rodzaj punktu czerpального:		
Bateria czerpalna dla umywalek DN 15		
Liczba	1	sztuka
Normatywny wypływ wody zimnej	0,070	dm <sup>3</sup> /s
Normatywny wypływ wody ciepłej	0,070	dm <sup>3</sup> /s
Wyniki	Wartość	Jednostka
Suma normatywnych wypływów wody	0,71	dm <sup>3</sup> /s
Przepływ obliczeniowy	0,45	dm <sup>3</sup> /s

Obliczeniowy przepływ wody wynosi:

$$q = 0,45 \text{ [dm}^3\text{/s]} = 1,62 \text{ [m}^3\text{/h]}$$

Umowny obliczeniowy przepływ dla wodomierza przyjmuje się dwa razy większy, czyli:

$$q_w = 2q = 3,24 \text{ [m}^3\text{/h]}$$

Dla instalacji wody zimnej należy zamontować wodomierz skrzydełkowy dn20. Wodomierz należy umieścić w natynkowej szafce w pomieszczeniu technicznym.

### 2.1.3 Instalacja ciepłej wody użytkowej

Ciepła woda użytkowa dla budynku przygotowana będzie w pomieszczeniu technicznym zlokalizowanym na parterze budynku. Do przygotowania ciepłej wody użytkowej będzie służył pojemnościowy podgrzewacz wody o pojemności 100l i mocy znamionowej 1,8 kW, np. Stiebel PSH Classic. W celu zapewnienia komfortu użytkowania zastosowano baterię termostatyczną przy prysznicu, natomiast przy umywalce baterię termostatyczną bezdotykową na baterię litową.

Instalacja ciepłej wody została zaprojektowana tak, aby zapewnić stałą dostawę ciepłej wody w budynku.

## 2.2 Wewnętrzna instalacja kanalizacji

Instalacje kanalizacyjne zaprojektowano zgodnie z normami PN-92/B-01707 „Instalacje kanalizacyjne. Wymagania przy odbiorze”, PN-EN12056-2 „Systemy kanalizacji grawitacyjnej wew. budynku cz. 2 Kanalizacja sanitarna”.

### ***Obliczeniowy przepływ w instalacji kanalizacji wewnętrznej sanitarnej - projektowane przyłącze:***

Dane	Wartość	Jednostka
Rodzaj obiektu (budynku)	Usługowy	
System instalacji kanalizacyjnej	System I	
Rodzaje punktów czerpalnych:		
Umywalka		
Ilość	1	sztuka
Odptyw jednostkowy	0,50	dm <sup>3</sup> /s
Natrysk z korkiem		
Ilość	1	sztuka
Odptyw jednostkowy	0,80	dm <sup>3</sup> /s
Zlew kuchenny		
Ilość	1	sztuka
Odptyw jednostkowy	0,80	dm <sup>3</sup> /s
Ustęp spłukiwany ze zbiornikiem 6 l		
Ilość	1	sztuka
Odptyw jednostkowy	2,00	dm <sup>3</sup> /s
<b>Wyniki</b>	<b>Wartość</b>	<b>Jednostka</b>
Suma odpływów jednostkowych	4,10	dm <sup>3</sup> /s
Współczynnik częstości	0,50	
Natężenie przepływu ścieków sanitarnych	1,01	dm <sup>3</sup> /s

Instalacje wewnętrzne zaprojektowano z rur kielichowych tworzywowych (posiadających wymagane certyfikaty i dopuszczenia), wzmocnionym minerałami z tworzywa sztucznego na bazie polipropylenu o znacznej niezawodności oraz odporności termicznej. Montaż przewodów należy wykonać zgodnie z zaleceniami producenta systemu. Do mocowania rur powinno się stosować obejmy o średnicy odpowiadającej średnicy zewnętrznej rury, które całkowicie obejmują obwód rury.

Poziomy odpływowce należy wykonać przed wykonaniem płyty/ław fundamentowej/-ych z zachowaniem założonych spadków. Odgałęzienia przewodów odpływowych (poziomów) powinny być wykonane za pomocą trójników o kącie nie większym niż 45st. Piony należy wyposażać w odpowietrzenia wyprowadzone na dach i zakończyć wywiewką. U podstawy pionów wykonać rewizję kanalizacji.

Badanie szczelności instalacji kanalizacyjnej:

Podejścia i piony należy poddać obserwacji podczas przepływu wody odprowadzającej z grupy przyborów sanitarnych. Poziomy kanalizacji należy napętnić wodą powyżej kolana łączącego pion z poziomem i poddać obserwacji.

#### UWAGI KOŃCOWE:

Wszystkie instalacje wykonać zgodnie z projektem, obowiązującymi normami i przepisami techniczno-budowlanymi, a także instrukcjami i wytycznymi opracowanymi przez producentów materiałów i urządzeń. Należy stosować materiały posiadające dopuszczenia do stosowania w budownictwie w rozumieniu Ustawy Prawo Budowlane. W projekcie zaproponowano określone technologie i materiały.

#### 2.2.1. Przyłącze wodociągowe

Zapotrzebowanie wody pitnej dla potrzeb bytowych zakłada się na poziomie ok. 0,5 m<sup>3</sup>/doba. Długość projektowanego przyłącza wynosi 10,30 m. Połączenie z istniejącym rurociągiem wody pitnej  $\varnothing 110$ , wykonać należy poprzez objemę siodłową  $\varnothing 32/ \varnothing 110$ , montaż zasuwowy DN32 mm z uszczelnieniem miękkim. Przewody z rur PE100 32x3,00mm PN16 SDR11 zaleca się układać przy temperaturze  $+5 \div +30^{\circ}\text{C}$ . Rury układać na głębokości 1,5-1,6 m, na podsypce z piasku grubości 15cm. Po wykonaniu przyłącza, przeprowadzić próbę ciśnieniową na ciśnienie 1,0MPa. Po pozytywnym zakończeniu próby ciśnieniowej, wykonać ręcznie obsypkę rurociągu piaskiem do wysokości 30 cm ponad wierzch rury, a następnie mechanicznie gruntem rodzimym. Na warstwie piasku ułożyć taśmę ostrzegawczą o grubości 0,8mm i szerokości 30cm. Zakończenie odcinka przyłącza w budynku wodomierzem wraz z odcinającymi zaworami sferycznymi, zaworem czerpialnym, filtrem siatkowym i zaworem zwrotnym antyskażeniowym. Warunki zabudowy wodomierza zgodnie z PN-91/M-54910 oraz wymaganiami producenta. Rozprowadzenie wody w budynku zgodnie z projektem instalacji wewnętrznych.

#### 2.2.2. Warunki techniczne do projektu przyłącza

Całość robót wykonać zgodnie z Warunkami technicznymi wykonania i odbioru robót budowlano-montażowych, cz. II – Instalacje sanitarne oraz zasadami wiedzy i sztuki budowlanej, przepisami BHP i Rozporządzeniem Ministra Infrastruktury dn. 12 kwietnia 2003r. w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie (tj. 1065 z 2019r. z późn. zm.).

**UWAGA!** Przed przystąpieniem wykonywania przyłącza wody należy uzyskać zezwolenie na włączenie do sieci wodociągowej. Wykopy pod przyłącza należy wykonać po wytyczeniu trasy przez geodetę. Wykopy mogą być wykonywane mechanicznie.

#### 2.2.3. Przyłącze kanalizacji

Ścieki z budynku odprowadzane będą do projektowanego zbiornika bezodpływowego o pojemności 8m<sup>3</sup>. Przyłącze wykonać z rur PVC SN8 SDR34 160x4,7 mm układanych w wykopie na podsypce piaskowej grubości 10cm. Przewód przyłącza prowadzić ze spadkiem 1,5%. Długość przyłącza wynosi 20,00m. Na załamaniu trasy przyłącza zastosować studzienkę rewizyjną PVC315. Dla obiektu nie projektuje się specjalnej kanalizacji deszczowej, wody opadowe z dachu spływać będą w sposób naturalny (powierzchniowo), bez stosowania sieci przewodów kanalizacji deszczowej.

#### **2.2.4. Warunki techniczne do projektu przyłącza**

Całość robót wykonać zgodnie z Warunkami technicznymi wykonania i odbioru robót budowlano-montażowych, cz. II – Instalacje sanitarne oraz zasadami wiedzy i sztuki budowlanej, przepisami BHP i Rozporządzeniem Ministra Infrastruktury dn. 12 kwietnia 2003r w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie (tj. poz. 1422 z 2015r.).

#### **2.3. Wewnętrzna instalacja wentylacji mechanicznej z odzyskiem ciepła**

W celu zapewnienia wymaganej wymiany świeżego powietrza w budynku zaprojektowano układ wentylacji nawiewno-wywiewnej mechanicznej z odzyskiem ciepła. Powietrze zewnętrzne nawiewane oraz wywiewane będzie poprzez centralę nawiewno-wywiewną z odzyskiem ciepła typu SALDA RIRS 200 VER EKO. Centrala wyposażona będzie w filtry klasy M5 oraz wbudowaną nagrzewnicę elektryczną. Powietrze zewnętrzne i odprowadzane wewnętrzne nawiewane i wywiewane będzie poprzez sufitowe anemostaty nawiewne oraz wywiewne. Dopływ powietrza wewnętrznego do pomieszczenia socjalnego, łazienki, wiatrołapu oraz pomocniczych pomieszczeń powinien być zapewniony przez otwory w dolnych częściach drzwi lub przez szczeliny pomiędzy dolną krawędzią drzwi a podłogą lub progiem. Przekrój netto otworów lub szczelin powinien wynosić 80-200 cm<sup>2</sup>. Swobodny przepływ powietrza z pokoi powinna zapewnić szczelina pomiędzy dolną krawędzią drzwi a podłogą o przekroju netto co najmniej 80 cm<sup>2</sup>. Regulacja ilości powietrza odbywać się będzie poprzez anemostaty. Centrala rekuperacyjna umieszczona zostanie w pomieszczeniu technicznym na parterze. Powietrze będzie zaciągane z czerpni ściennej DN160 osadzonej w skrzynce rozprężnej, zlokalizowanej na bocznej elewacji budynku na wysokości min. 2,0m nad poziomem gruntu, poprzez odcinek kanału rozprężnego doprowadzone zostanie do centrali rekuperacyjnej. Z centrali, kanałami powietrze będzie doprowadzone do budynku. Z rozdzielaczy powietrze rozprowadzone zostanie (do wskazanych pomieszczeń) indywidualnie, za pomocą przewodów typu PE FLEX- izolowanych (izolacja 40mm). W celu zabezpieczenia przed hałasem przewidziano na kanałach czerpnych tłumiki prostokątne firmy Berliner Luft. Wszystkie kanały czerpne świeżego powietrza będą zaizolowane. Instalacja wywiewna, będzie rozprowadzona w sposób identyczny jak powietrza nawiewanego z zachowaniem przeciwnego kierunku przepływu powietrza. Wyrzutnia DN160 zużytego powietrza będzie znajdować się na elewacji bocznej budynku w odległości 4,20m od czerpni i 3,00m od okna. Prowadzenie przewodów z powietrzem wywiewanym w sposób identyczny jak instalacja nawiewna. Centrala wentylacyjna pracować będzie 24 godziny na dobę.

#### **2.4. Wewnętrzna instalacja klimatyzacji**

Instalację klimatyzacji zaprojektowano w oparciu o urządzenie chłodnicze – klimatyzator Multi Gree GWHD(14)NK6)) o mocy 4,1kW – jednostka zewnętrzna lub inny równoważny. Jednostka zewnętrzna została zlokalizowana na elewacji północnej. W pomieszczeniu biurowym i poczekalni zastosowano klimatyzatory ściennie, np. klimatyzator Gree Lomo Luxury GWH(07)QB-K6DNB2A/I o mocy 2,2kW lub inny równoważny. Dobór urządzeń nastąpił na podstawie obliczeń cieplnych.

Kondensat z parowaczy odprowadzany będzie za pomocą rurek z tworzywa sztucznego (PVC) do kanalizacji sanitarnej. Instalację skroplin należy podłączyć do instalacji kanalizacyjnej z pustką powietrzną stosując syfon. Linia odprowadzenia skroplin w przypadku wszystkich urządzeń powinna być prowadzona, ze spadkiem w kierunku odpływu min. 2%.

Czynnik grzewczy R32 będzie rozprowadzany instalacją wykonaną z preizolowanych przewodów chłodniczych miedzianych o średnicy Ø6,32 Ø9,52. Instalację chłodniczą należy wykonać z rur miedzianych izolowanych termicznie gotowymi otulinami z kauczuku syntetycznego do zastosowań w instalacjach chłodniczych i klimatyzacyjnych, grubość izolacji: - 9 mm dla rurociągów Dn 6,35 mm - 13 mm dla rurociągów Dn 9,52 i 12,7 mm. Należy wykonać przejścia w ścianach w miejscach prowadzenia przewodów klimatyzacji i odprowadzenia skroplin. Następnie po wykonaniu już przejścia instalacją, przejścia należy uszczelnić masą ppoż. Instalacje freonowe wykonać z ciągnionych rur miedzianych bez szwu (PN-H-74586 ark.00-02:1977), łączonych przez lutowanie. Zastosowane materiały muszą posiadać odpowiednie dopuszczenia i certyfikaty do pracy przy ciśnieniu roboczym 20 bar i czynnika R32.

Urządzenia posadowić na podkonstrukcji lub poprzez systemowe rozwiązanie dostarczane wraz z urządzeniem. Podkonstrukcje muszą być bezwzględnie wypoziomowane.

Lokalizacja oraz typ jednostek zgodnie z częścią rysunkową niniejszego opracowania.

Instalację należy bezwzględnie wykonać zgodnie z: „Warunkami technicznymi wykonania i odbioru robót budowlano-montażowych” cz. II „Instalacje sanitarne i przemysłowe” Arkady 1988, oraz zgodnie z wszystkimi przepisami i normami przytoczonymi w punkcie 1 „Podstawa opracowania” Przejścia instalacyjne przez ściany oddzielenia przeciwpożarowego o odporności ogniowej 60 min. Przy przejściach przez ściany oraz strefy p.poż. należy stosować rury ochronne i przejścia p.poż. Obsługa i eksploatacja urządzeń zgodnie z wytycznymi podanymi przez producenta w D.T.R. Wszystkie zauważone usterki należy bezzwłocznie usunąć.

### **3. Zagadnienia bhp, ppoż. i ochrony środowiska**

#### **3.2. Zagadnienia BHP**

Prace montażowe w zakresie wykonania przyłączy nie są zaliczane do prac szczególnie niebezpiecznych. Niemniej jednak należy wykopy oraz odkrycia rurociągów i instalacji należy każdorazowo zabezpieczyć.

#### **3.3. Zagadnienia ppoż.**

Materiały dla projektowanych przyłączy, nie stanowią zagrożenia pod względem ppoż. Materiały używane do budowy są niepalne bądź nie podtrzymują palenia. Zagrożenie pod względem ppoż. występuje tylko na etapie prowadzenia prac montażowych. Przejść PPOŻ wymagają wszystkie otwory o średnicy większej niż 50mm (2 piony kanalizacyjne w kotłowni)

#### **3.4. Zagadnienia ochrony środowiska.**

Przeprowadzone przyłącza w żadnym przypadku nie ma ujemnego wpływu na środowisko. Materiały używane do budowy spełniają wymogi ochrony środowiska. Trasę zaprojektowano tak, aby nie dochodziło do zniszczeń w istniejącym terenie tj. usuwania drzew, krzewów itp. Trawniki w miejscach wykopów należy zrehabilitować poprzez powtórny zasiew trawy.

### **4. Wymagania BHP**

W ramach zapewnienia obsłudze i użytkownikowi projektowanych instalacji wymaganych warunków BHP przewidziano następujące elementy:

- Urządzenia zasilane prądem elektrycznym muszą zostać uziemione i zabezpieczone

przed porażeniem;

Do wszystkich urządzeń wymagających okresowej obsługi należy zapewnić bezpieczny dostęp.

## **5. Wymagania wykonania i uwagi projektanta.**

Przed przystąpieniem do montażu należy dokładnie zapoznać się z niniejszym projektem, zarówno rysunkami, jak i opisem oraz przeprowadzić wizję lokalną na obiekcie. Zapoznać się z DTR projektowanych urządzeń oraz wszystkich komponentów użytych w projektowanej instalacji.

Całość prac należy wykonać zgodnie z uwzględnieniem aktualnych norm, przepisów BHP i przeciwpożarowych, zgodnie z instrukcjami i kartami katalogowymi urządzeń.

Część opisowa i rysunkowa dokumentacji stanowi wzajemnie uzupełniającą się całość. Obowiązkiem wykonawców instalacji jest dostarczenie wymaganych, aktualnych atestów (dopuszczeń, certyfikatów) wszystkich zastosowanych materiałów i urządzeń. Wszelkie urządzenia oraz narzędzia muszą być oznaczone znakiem bezpieczeństwa, a w stosunku do urządzeń, które nie podlegają obowiązkowi zgłaszania do certyfikacji na znak bezpieczeństwa i oznaczenia tym znakiem, wykonawca jest zobowiązany dostarczyć odpowiednią deklarację dostawcy, zgodności tych wyrobów z normami wprowadzonymi do obowiązkowego stosowania oraz wymaganiami określonymi właściwymi przepisami.

Wszelkie nazwy produktów (materiałów i urządzeń) przywoływane w projekcie, służą określeniu pożądanego standardu wykonania oraz określeniu właściwości i wymogów technicznych, założonych w dokumentacji projektowej, dla danych rozwiązań, a także jako podstawa do wyceny kosztorysowej. Dopuszcza się rozwiązanie zamienne – równoważne – w oparciu o wyroby innych producentów, pod warunkiem spełnienia tych samych właściwości technicznych, nie gorszych niż przyjęte w projekcie.



MAPA DO CELÓW PROJEKTOWYCH  
SKALA 1:500

Woj: świętokrzyskie  
Powiat: staszowski  
Gmina: Osiek 261204\_5  
Obręb: Ossala 261204\_5.0010  
Obiekt: dz. nr 1796  
Układ odniesienia: PL-ETRF89  
Układ współrzędnych: PL-2000/7  
Układ wysokościowy: PL-EVRF2007-NH  
Wykonano: 28 lipiec 2023 r.  
IZPG: G.6642.V.1162.2023

Granice przyjęto według ewidencji gruntów.

Nie wyklucza się istnienia niewykazanych  
na niniejszej mapie, urządzeń podziemnych,  
które nie zostały zgłoszone do inwentaryzacji,  
lub o których brak jest informacji w zasobach PODGiK.

Mapa została wykonana bez ustalenia  
obciążeń służebnościami gruntowymi.

MERIDIAN USŁUGI GEODEZYJNE  
Maciej Sochacki  
28-200 Staszów ul. Krakowska 14  
tel. 693-529-874 NIP 866-167-51-53  
e-mail: meridian.maciej@gmail.com

GEODETA  
mgr inż. Maciej Sochacki

GEODETA UPRAWNIONY

Marian Sochacki  
Świadectwo nr 16455

x = 5593550.00

y = 7525000.00

proj. NN YKY 4x16mm<sup>2</sup>  
dl. 8m/10m  
wg projektu technicznego  
złącze kablowe pomiarowe ZKP

Poświadczam, że niniejszy dokument został opracowany w wyniku prac  
geodezyjnych i kartograficznych, których rezultaty zawiera operat  
techniczny pozytywnie zweryfikowany. Jednocześnie informuję, że  
jestem świadomy odpowiedzialności karnej za złożenie fałszywego  
oświadczenia.

Identyfikator zgłoszenia prac geodezyjnych G.6642.V.1162.2023

Organ służby geodezyjnej, który otrzymał  
zgłoszenie Starosta Staszowski

Wykonawca prac geodezyjnych MERIDIAN  
Usługi Geodezyjne  
Maciej Sochacki

Nr oraz data sporządzenia dokumentu  
zawierającego wynik pozytywnej weryfikacji Protokół Weryfikacji  
nr G.6642.V.1162.2023  
z dnia 28.08.2023 r.

Imię i nazwisko oraz nr uprawnień  
zawodowych kierownika prac Marian Sochacki  
Nr uprawnień 16455

POWIERZCHNIA TERENU INWESTYCJI	2349,08m <sup>2</sup>
POWIERZCHNIA ZABUDOWY:	56,99m <sup>2</sup>
PROJEKTOWANE UTWARDZENIE:	
KOSTKA BRUKOWA	83,16m <sup>2</sup>
KRUSZYWO ŁAMANE	249,10m <sup>2</sup>
ZIELEŃ NISKA	1959,83m <sup>2</sup>
TERENY BIOLOGICZNIE CZYNNE	83,4%
WSKAŹNIK POWIERZCHNI ZABUDOWY	0,024

OBIEKTY PROJEKTOWANE:

- BUDYNEK USŁUGOWY O FUNKCJI ADMINISTRACYJNEJ
- MIEJSCE GROMADZENIA ODPADÓW
- MIEJSCA POSTOJOWE
- BETONOWY ZBIORNIK BEZODPŁYWOWY  
NA NIECZYSTOŚCI CIEKŁE 8m<sup>3</sup>
- DWIE ŁAWKI, STÓŁ DREWNIANY, KOSZ NA ŚMIECI

OBIEKTY ISTNIEJĄCE:

- BUDYNEK MIESZKALNY W BUDOWIE

LEGENDA:

- ZAKRES AKTUALIZACJI MAPY
- LINIA ROZGRANICZAJĄCA TEREN INWESTYCJI A,B,C,D-A
- OBZAR ODDZIAŁYWANIA INWESTYCJI
- NIEPRZEKRACZALNA LINIA ZABUDOWY
- ISTNIEJĄCY WJAZD I WEJŚCIE NA TEREN DZIAŁKI
- WEJŚCIE DO BUDYNKU
- PROJEKTOWANY BUDYNEK
- ISTNIEJĄCA ZIELEŃ NISKA
- PROJEKTOWANE UTWARDZENIE TERENU - kostka brukowa
- PROJEKTOWANE UTWARDZENIE TERENU - kruszywo łamane
- ILÓŚĆ KONDYGNACJI
- PROJEKTOWANE RZĘDNE TERENU
- PROJEKTOWANA POLICZNIKOWA  
INSTALACJA ELEKTRYCZNA  
wg projektu technicznego
- PROJEKTOWANE PRZYŁĄCZE KANALIZACYJNE
- PROJEKTOWANE PRZYŁĄCZE WODOCIĄGOWE
- PROJEKTOWANE OGRODZENIE FRONTOWE  
OGRODZENIE PANELOWE Z PANELI STAŁOWYCH
- PROJEKTOWANE OGRODZENIE  
PANELOWE ZE SŁUPKAMI STAŁOWYMI, NA COKOLE BETONOWYM

PROJEKTOWANA ZIELEŃ WYSOKA:

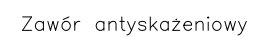
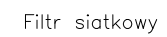
- Lipa drobnolistna Green Globe
- Tuja kulista Danica

Rysunek	PROJEKT ZAGOSPODAROWANIA DZIAŁKI	Nr rys. PZD1
Obiekt	BUDYNEK USŁUGOWY O FUNKCJI ADMINISTRACYJNEJ	Data: 08.2023
Adres budynku	Ossala gm. Osiek dz. nr ewid. 1796	Skala/Format 1:500/297x650
Branża	Instalacje Sanitarne	Nr upr. Podpis
Projektant	mgr inż. Kacper Krakowiak	SWK/0243/PBS/19
Sprawdzający	mgr inż. Katarzyna Sapa	SWK/0233/PWBS/16
Asystent	mgr inż. Ewa Galus	-





1/01	WIATROLAP	3,61m <sup>2</sup>
1/02	POCZEKALNIA	5,76m <sup>2</sup>
1/03	POM. BIUROWE	18,55m <sup>2</sup>
1/04	POM.SOCJALNE	4,33m <sup>2</sup>
1/05	LAZIENKA	5,47m <sup>2</sup>
1/06	POM. GOSPODARCZE	4,75m <sup>2</sup>
RAZEM:		42,47m <sup>2</sup>

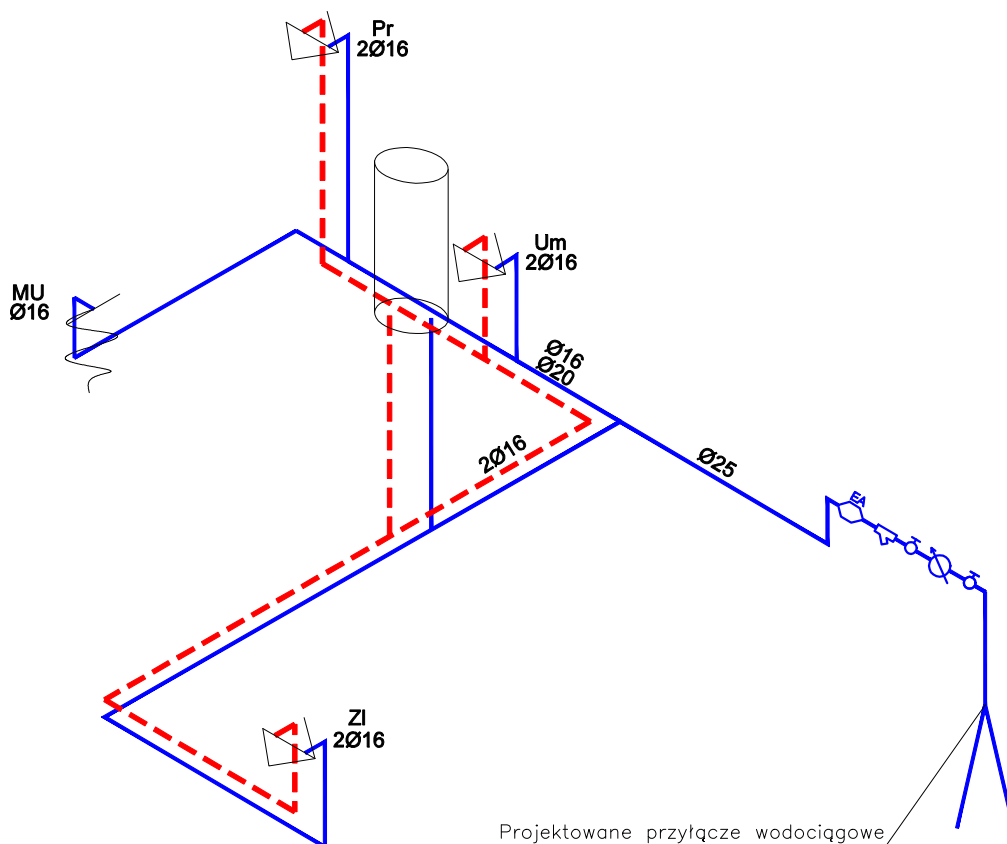
 Woda zimna

 Woda ciepła

① Pojemnościowy podgrzewacz wody  
np. Stiebel PSH 100 o poj. 100l

<b>Ø16</b>	- rura	PE-Xc/Al/PE	16x2,0mm,	np.WAVIN
<b>Ø20</b>	- rura	PE-Xc/Al/PE	20x2,25mm,	np.WAVIN
<b>Ø25</b>	- rura	PE-Xc/Al/PE	25x2,5mm,	np.WAVIN
<b>Ø32</b>	- rura	PE-Xc/Al/PE	32x3,0mm,	np.WAVIN

Rysunek	RZUT PARTERU INSTALACJA WODOCIĄGOWA		Nr rys. 2
Obiekt	BUDYNEK USŁUGOWY O FUNKCJI ADMINISTRACYJNEJ		Data: 08.2023
Adres budynku	Ossala gm. Osiek dz. nr ewid. 1796		Skala/Format 1:50/A3
Branża	Instalacje Sanitarne	Nr upr.	Podpis
Projektant	mgr inż. Kacper Krakowiak	SWK/0243/PBS/19	
Sprawdzający	mgr inż. Katarzyna Sapa	SWK/0233/PWBS/16	
Asystent	mgr inż. Ewa Galus	–	



#### Oznaczenia:



Filtr siatkowy



Zawór antyskażeniowy



Armatura



Woda zimna



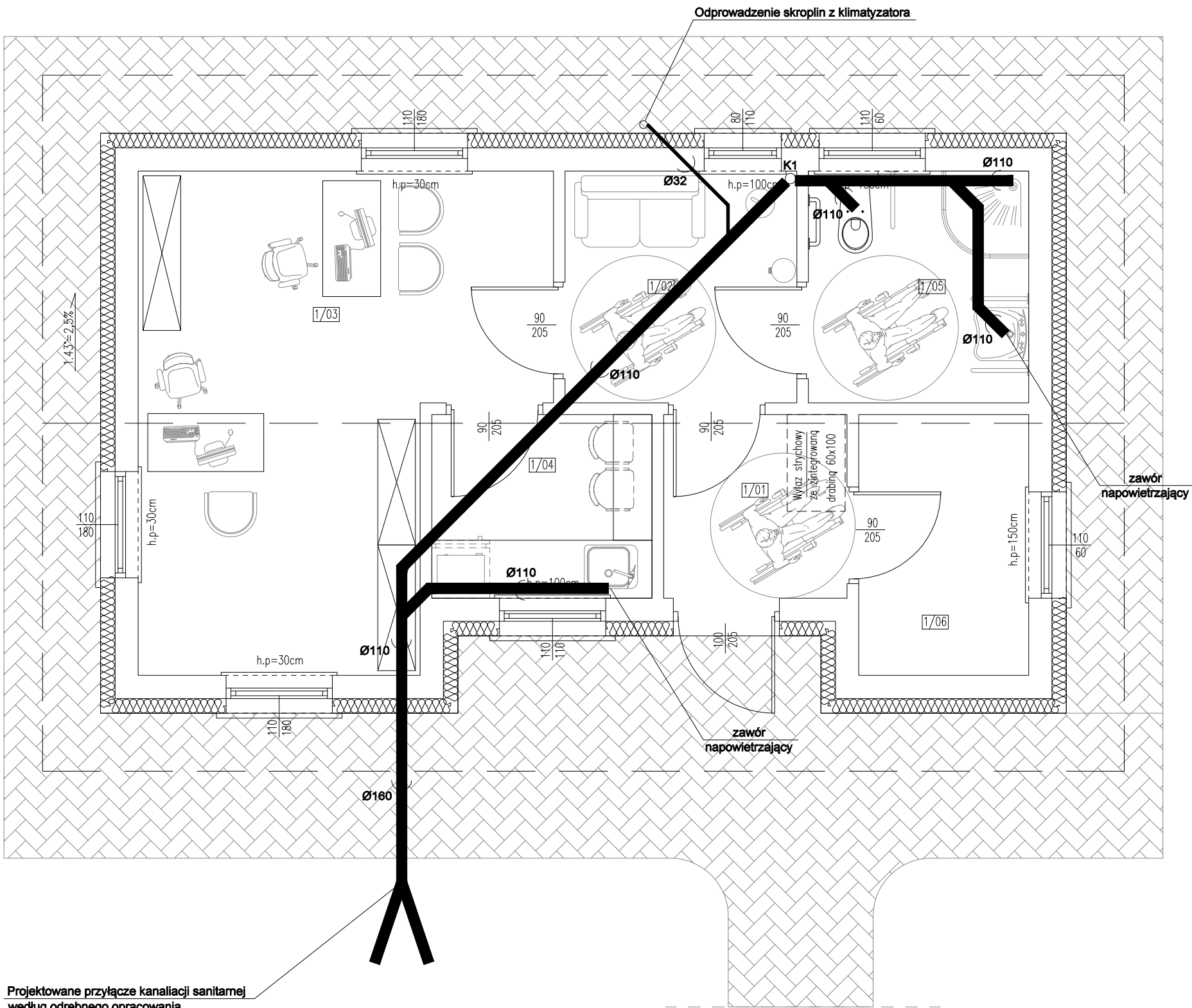
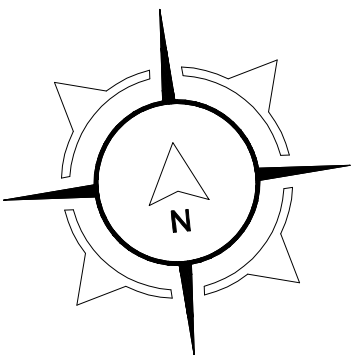
Woda ciepła

①

Pojemnościowy podgrzewacz wody  
np. Stiebel PSH 100 o poj. 100l

- Ø16 – rura PE-Xc/Al/PE 16x2,0mm, np.WAVIN  
Ø20 – rura PE-Xc/Al/PE 20x2,25mm, np.WAVIN  
Ø25 – rura PE-Xc/Al/PE 25x2,5mm, np.WAVIN  
Ø32 – rura PE-Xc/Al/PE 32x3,0mm, np.WAVIN

Rysunek	ROZWINIĘCIE INSTALACJI WODY UŻYTKOWEJ		Nr rys. 3
Obiekt	BUDYNEK USŁUGOWY O FUNKCJI ADMINISTRACYJNEJ		Data: 08.2023
Adres budynku	Ossala gm. Osiek dz. nr ewid. 1796		Skala/Format 1:50/A4
Branża	Instalacje Sanitarne	Nr upr.	Podpis
Projektant	mgr inż. Kacper Krakowiak	SWK/0243/PBS/19	
Sprawdzający	mgr inż. Katarzyna Sapa	SWK/0233/PWBS/16	
Asystent	mgr inż. Ewa Galus	–	



WYKAZ POMIESZCZEŃ

1/01	WIATROLAP	3,61m <sup>2</sup>
1/02	POCZEKALNIA	5,76m <sup>2</sup>
1/03	POM. BIUROWE	18,55m <sup>2</sup>
1/04	POM. SOCJALNE	4,33m <sup>2</sup>
1/05	ŁAZIENKA	5,47m <sup>2</sup>
1/06	POM. GOSPODARCZE	4,75m <sup>2</sup>
RAZEM:		42,47m <sup>2</sup>

Oznaczenia:

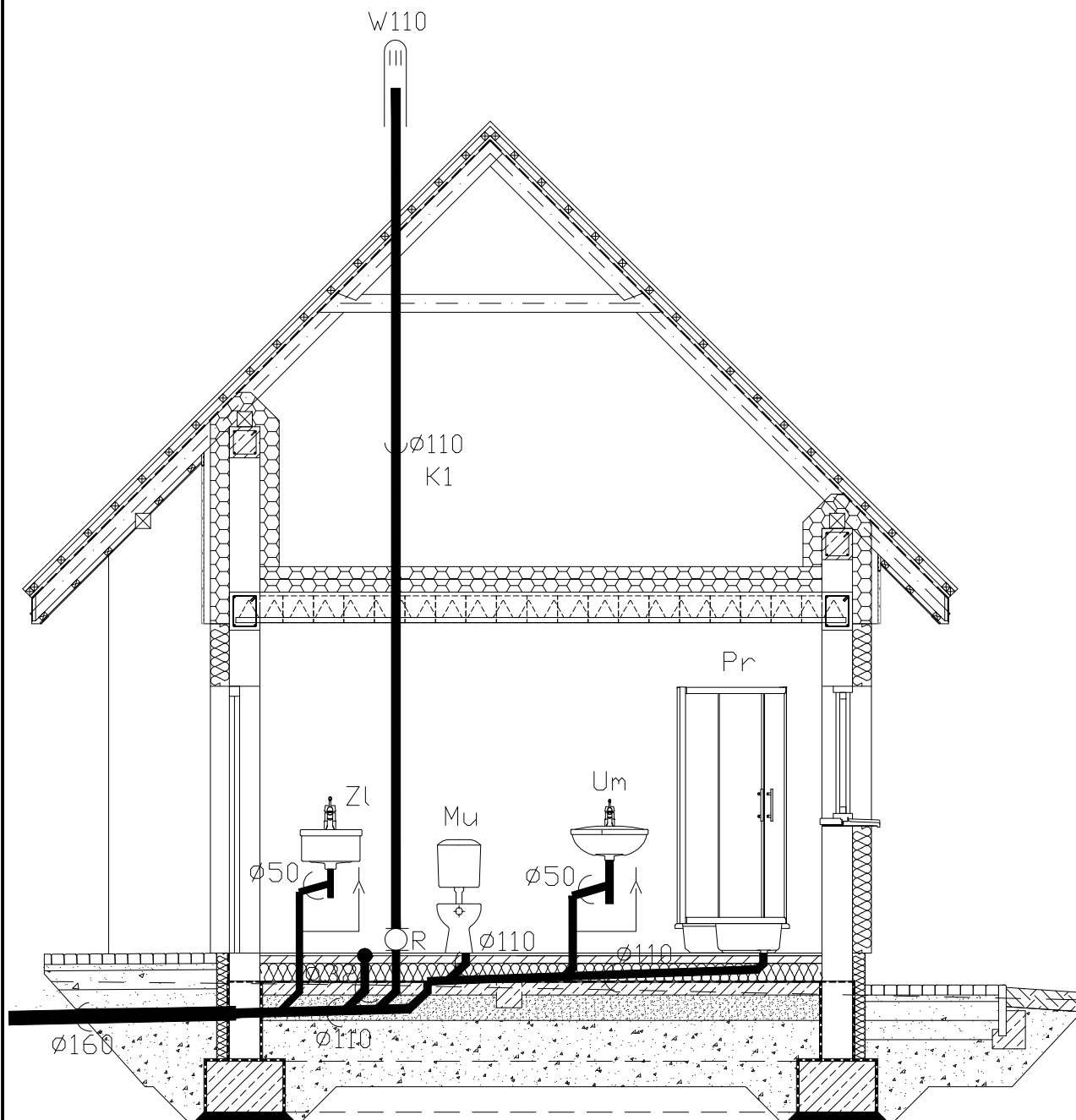
- **K1** – Oznaczenie pionu kanalizacyjnego
- **Ø50** – Oznaczenie średnicy przewodu
- Przewód kanalizacji sanitarnej (w posadzkach i bruzdach ściennych)

UWAGA:

- Na pionach kanalizacji sanitarnej zamontować trójniki rewizyjne Ø110 PVC.
- Piony kanalizacji sanitarnej Ø110 PVC wyprowadzić ponad dach i zakończyć zaworem napowietrzającym – odpowietrzającym.

Projektowane przyłącze kanalizacji sanitarnej według odrębnego opracowania


Rysunek	RZUT PARTERU INSTALACJA WODOCIĄGOWA		Nr rys. 4
Obiekt	BUDYNEK USŁUGOWY O FUNKCJI ADMINISTRACYJNEJ		Data: 08.2023
Adres budynku	Ossala gm. Osiek dz. nr ewid. 1796		Skala/Format 1:50/A3
Branża	Instalacje Sanitarne	Nr upr.	Podpis
Projektant	mgr inż. Kacper Krakowiak	SWK/0243/PBS/19	
Sprawdzający	mgr inż. Katarzyna Sapa	SWK/0233/PWBS/16	
Asystent	mgr inż. Ewa Galus	–	



Oznaczenia:

◦K1 – Oznaczenie pionu kanalizacyjnego

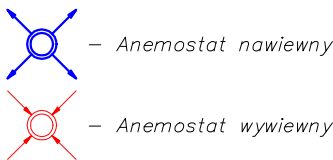
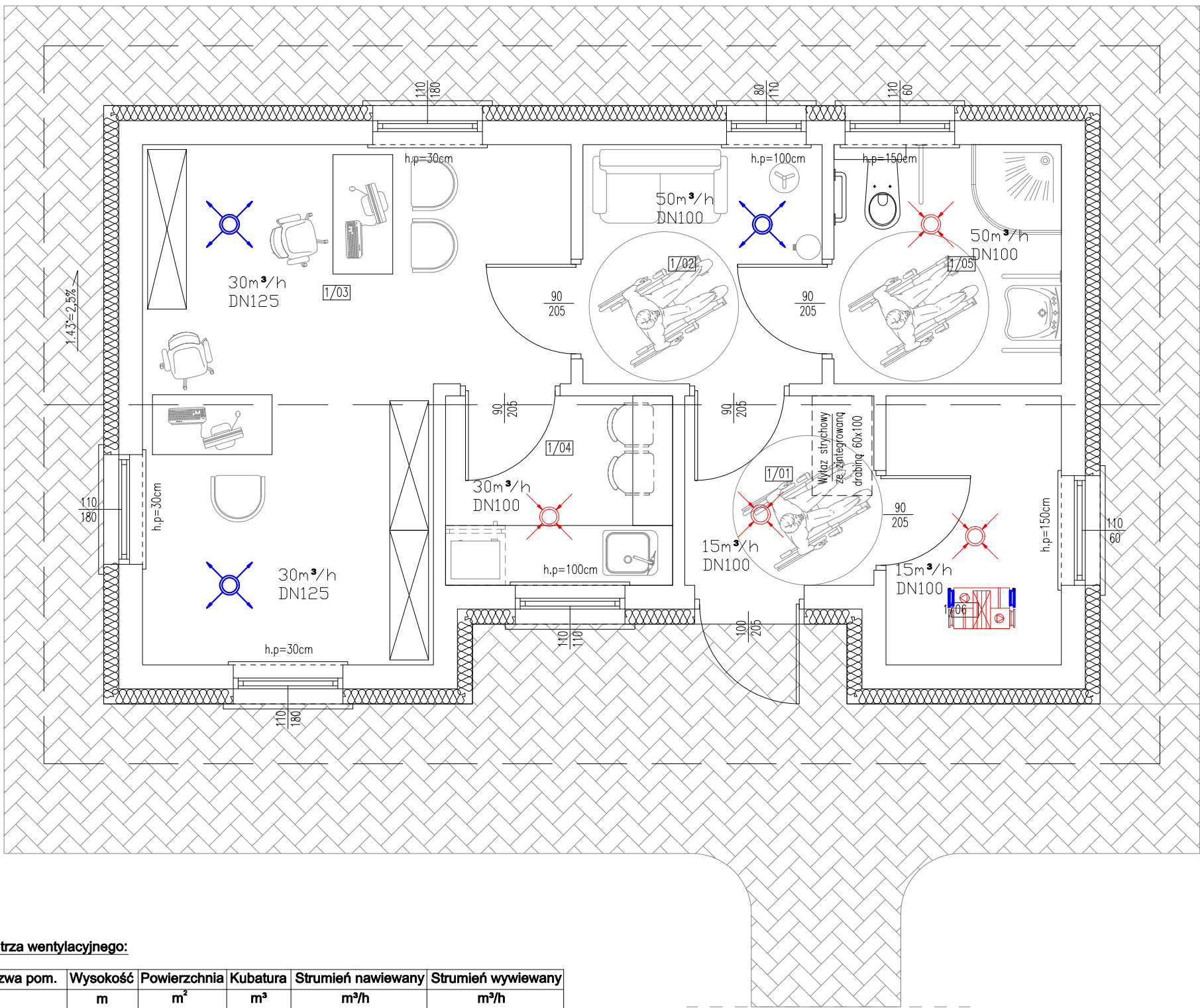
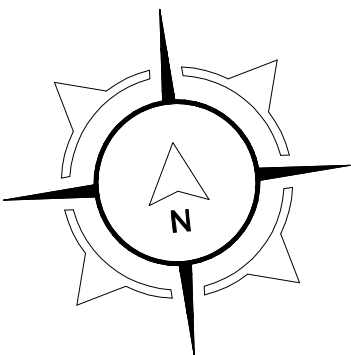
◊ Ø50 – Oznaczenie średnicy przewodu

 Przewód kanalizacji sanitarnej  
(w posadzkach i bruzdach ściennych)

UWAGA:

1. Na pionach kanalizacji sanitarnej zamontować trójniki rewizyjne Ø110 PVC.
2. Piony kanalizacji sanitarnej Ø110 PVC wyprowadzić ponad dach i zakończyć zaworem napowietrzającym – odpowietrzającym.

Rysunek	ROZWINIĘCIE INSTALACJI KANALIZACJI SANITARNEJ		Nr rys. 5
Obiekt	BUDYNEK USŁUGOWY O FUNKCJI ADMINISTRACYJNEJ		Data: 08.2023
Adres budynku	Ossala gm. Osiek dz. nr ewid. 1796		Skala/Format 1:50/A4
Branża	Instalacje Sanitarne	Nr upr.	Podpis
Projektant	mgr inż. Kacper Krakowiak	SWK/0243/PBS/19	
Sprawdzający	mgr inż. Katarzyna Sapa	SWK/0233/PWBS/16	
Asystent	mgr inż. Ewa Galus	–	

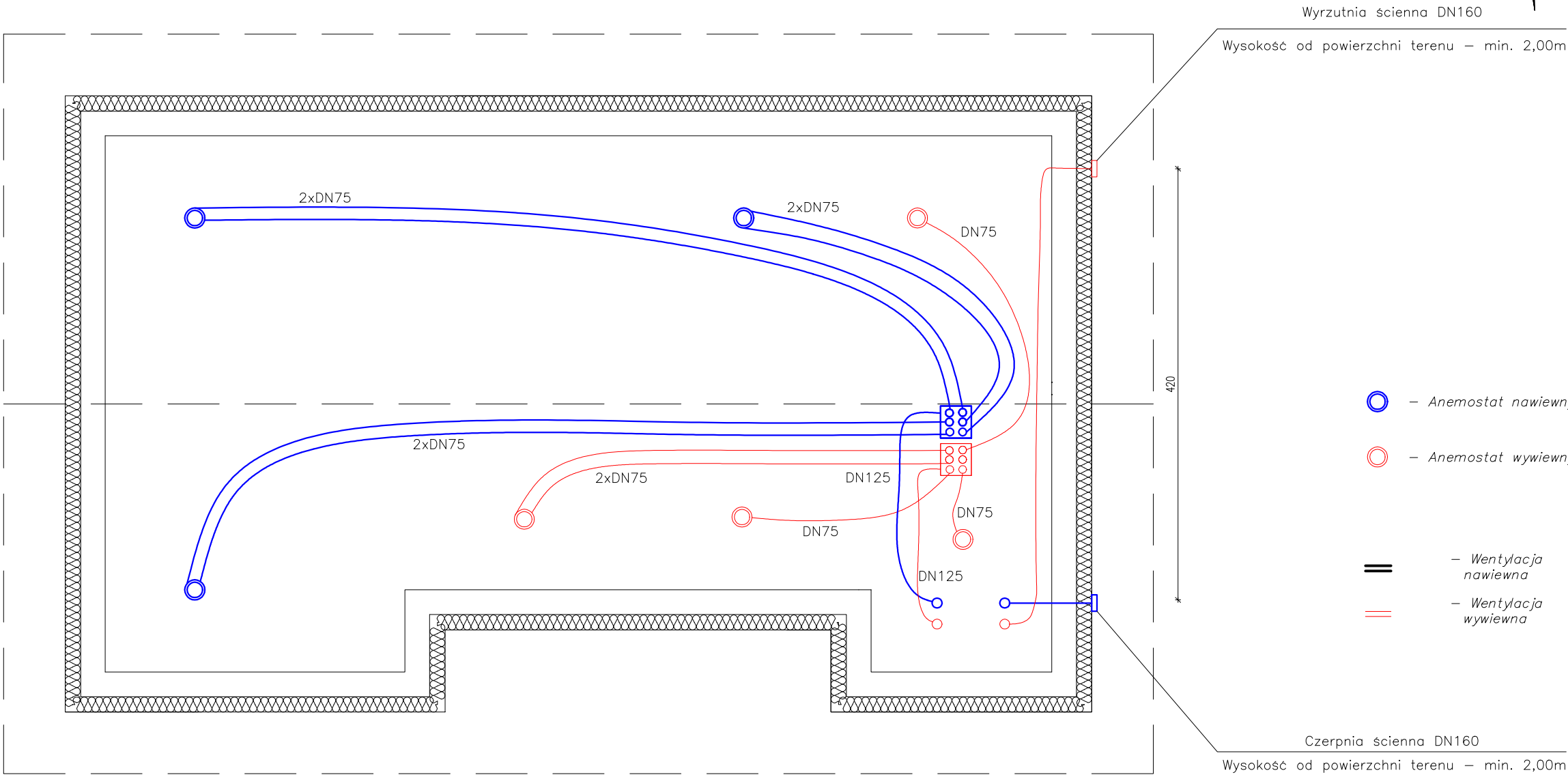
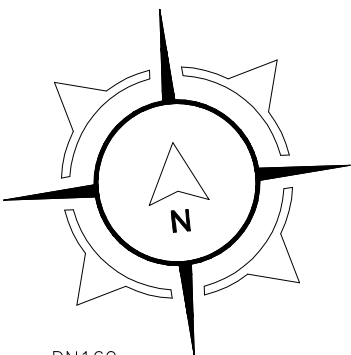


 – Rekuperator o przepływie powietrza 200m³/h, np. SALDA RIRS 200 VER EKO

Bilans powietrza wentylacyjnego:

Nr	Nazwa pom.	Wysokość m	Powierzchnia m²	Kubatura m³	Strumień nawiewany m³/h	Strumień wywiewany m³/h
1/01	Wiatrołap	2,60	3,61	9,39		15
1/02	Poczekalnia	2,60	5,76	14,98	50	
1/03	Pom. biurowe	2,60	18,55	48,23	60	
1/04	Pom. socjalne	2,60	4,33	11,26		30
1/05	Łazienka	2,60	5,47	14,22	50	
1/06	Pom. gospod.	2,60	4,75	12,35		15

Rysunek	RZUT PARTERU INSTALACJA WENTYLACJI MECHANICZNEJ		Nr rys. 6
Obiekt	BUDYNEK USŁUGOWY O FUNKCJI ADMINISTRACYJNEJ		Data: 08.2023
Adres budynku	Ossala gm. Osiek dz. nr ewid. 1796		Skala/Format 1:50/A3
Branża	Instalacje Sanitarne	Nr upr.	Podpis
Projektant	mgr inż. Kacper Krakowiak	SWK/0243/PBS/19	
Sprawdzający	mgr inż. Katarzyna Sapa	SWK/0233/PWBS/16	
Asystent	mgr inż. Ewa Galus	-	

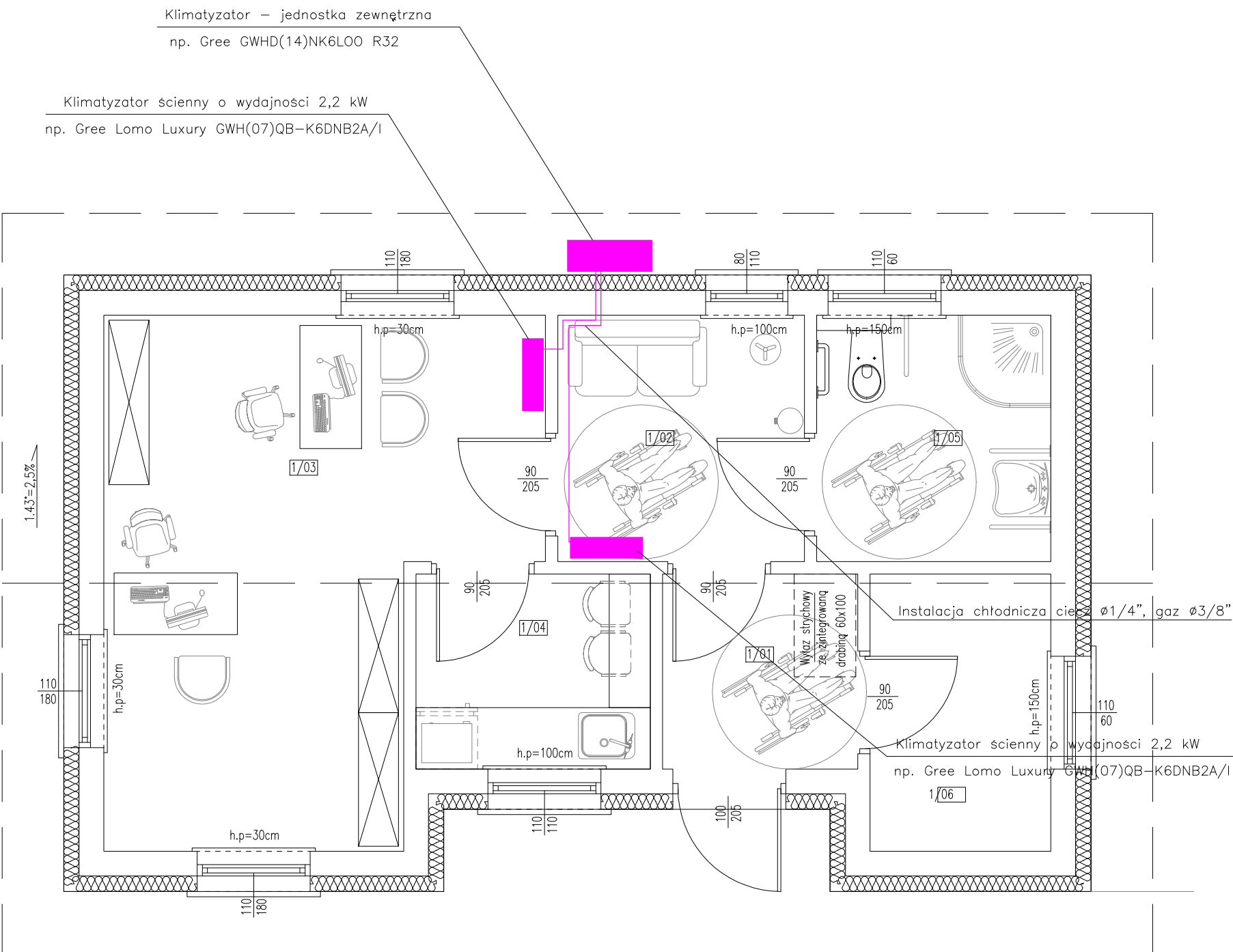
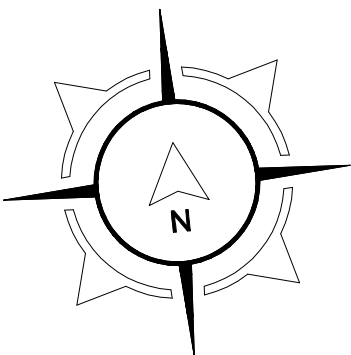


Bilans powietrza wentylacyjnego:

Nr	Nazwa pom.	Wysokość	Powierzchnia	Kubatura	Strumień nawiewany	Strumień wywiewany
		m	m <sup>2</sup>	m <sup>3</sup>	m <sup>3</sup> /h	m <sup>3</sup> /h
1/01	Wiatrołap	2,60	3,61	9,39		15
1/02	Poczekalnia	2,60	5,76	14,98	50	
1/03	Pom. biurowe	2,60	18,55	48,23	60	
1/04	Pom. socjalne	2,60	4,33	11,26		30
1/05	Łazienka	2,60	5,47	14,22		50
1/06	Pom. gospod.	2,60	4,75	12,35		15

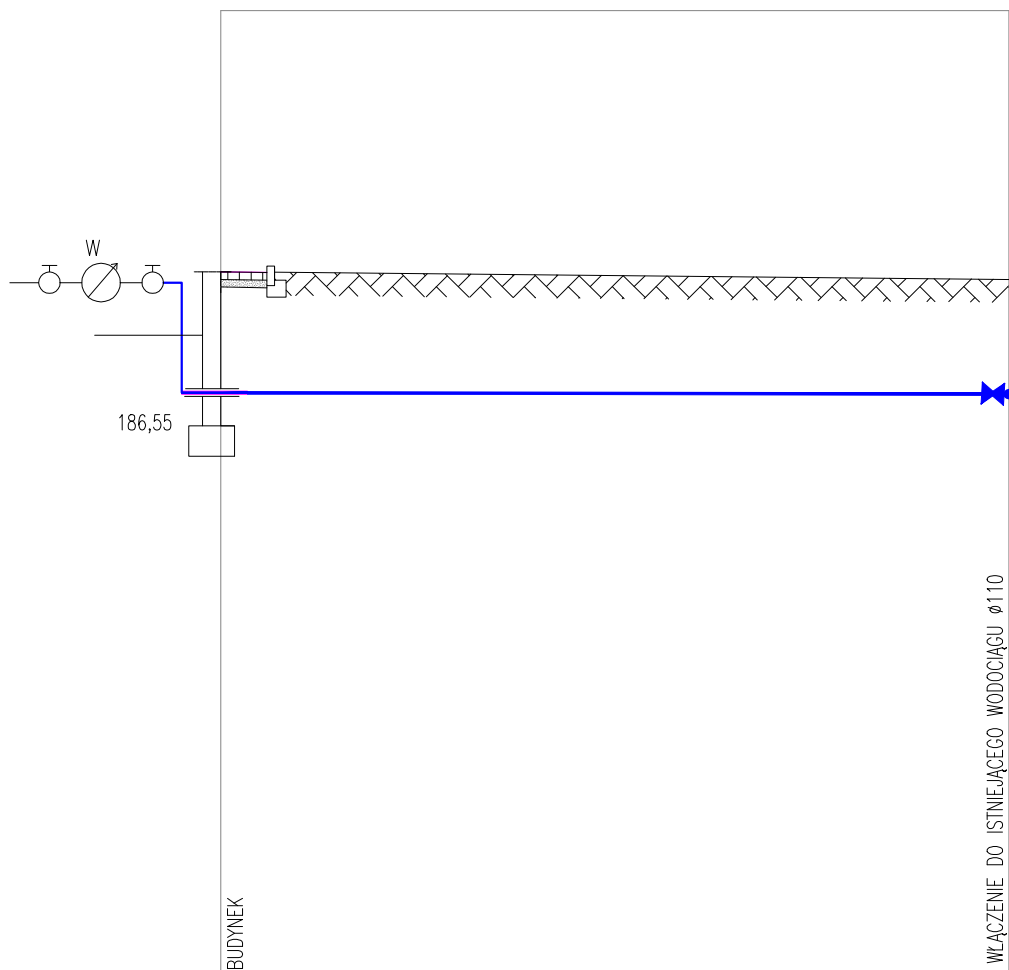
Rysunek	RZUT STROPU INSTALACJA WENTYLACJI MECHANICZNEJ		Nr rys. 7
Obiekt	BUDYNEK USŁUGOWY O FUNKCJI ADMINISTRACYJNEJ		Data: 08.2023
Adres budynku	Ossala gm. Osiek dz. nr ewid. 1796		Skala/Format 1:50/A3
Branża	Instalacje Sanitarne	Nr upr.	Podpis
Projektant	mgr inż. Kacper Krakowiak	SWK/0243/PBS/19	
Sprawdzający	mgr inż. Katarzyna Sapa	SWK/0233/PWBS/16	
Asystent	mgr inż. Ewa Galus	-	





Rysunek	RZUT PARTERU INSTALACJA KLIMATYZACJI		Nr rys. 8
Obiekt	BUDYNEK USŁUGOWY O FUNKCJI ADMINISTRACYJNEJ		Data: 08.2023
Adres budynku	Ossala gm. Osiek dz. nr ewid. 1796		Skala/Format 1:50/A3
Branża	Instalacje Sanitarne	Nr upr.	Podpis
Projektant	mgr inż. Kacper Krakowiak	SWK/0243/PBS/19	
Sprawdzający	mgr inż. Katarzyna Sapa	SWK/0233/PWBS/16	
Asystent	mgr inż. Ewa Galus	-	



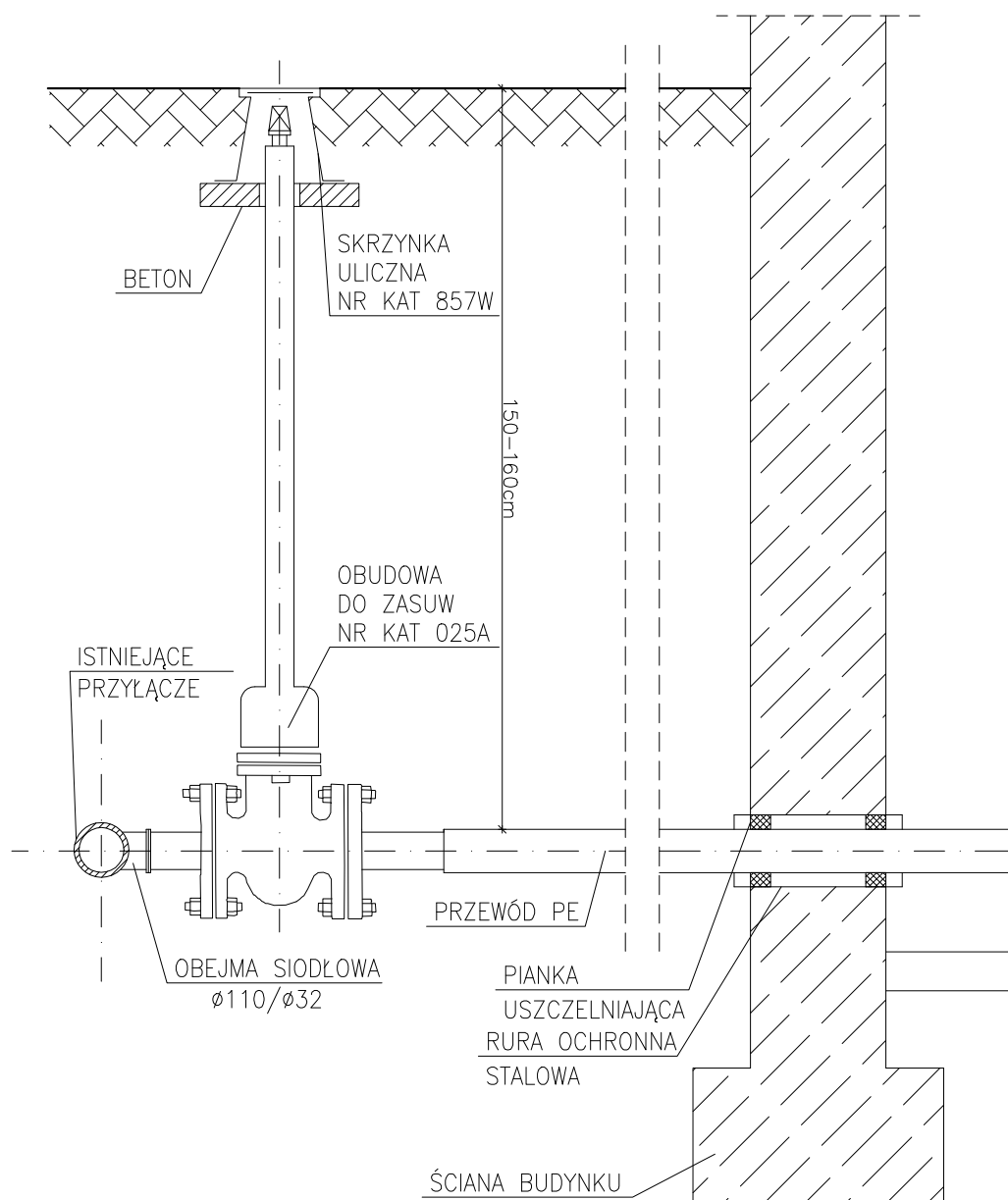


Rzędna terenu	188,15	188,05
Rzędna dna rury	186,55	186,55
Głębokość	1,60	1,50
Średnice	PE32	
Odległość[m]	10,30	

#### UWAGA:

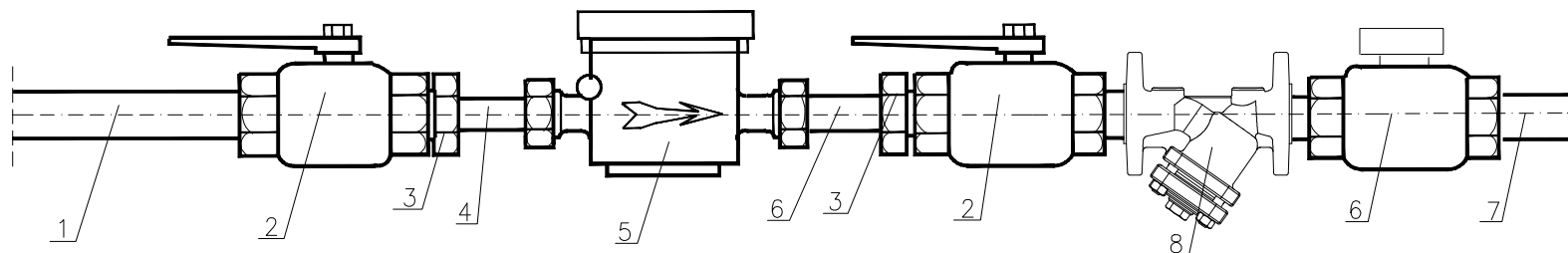
Odcinek pionowy zaizolować wełną grubości 15 cm lub otuliną z pianki PE i owinąć szczelnie folią PE.  
Średnicę i rodzaj materiału sprawdzić przekopem kontrolnym.

Rysunek	PROFIL PRZYŁĄCZA WODOCIĄGOWEGO		Nr rys. 9
Obiekt	BUDYNEK USŁUGOWY O FUNKCJI ADMINISTRACYJNEJ		Data: 08.2023
Adres budynku	Ossala gm. Osiek dz. nr ewid. 1796		Skala/Format 1:100/A4
Branża	Instalacje Sanitarne	Nr upr.	Podpis
Projektant	mgr inż. Kacper Krakowiak	SWK/0243/PBS/19	
Sprawdzający	mgr inż. Katarzyna Sapa	SWK/0233/PWBS/16	
Asystent	mgr inż. Ewa Galus	-	



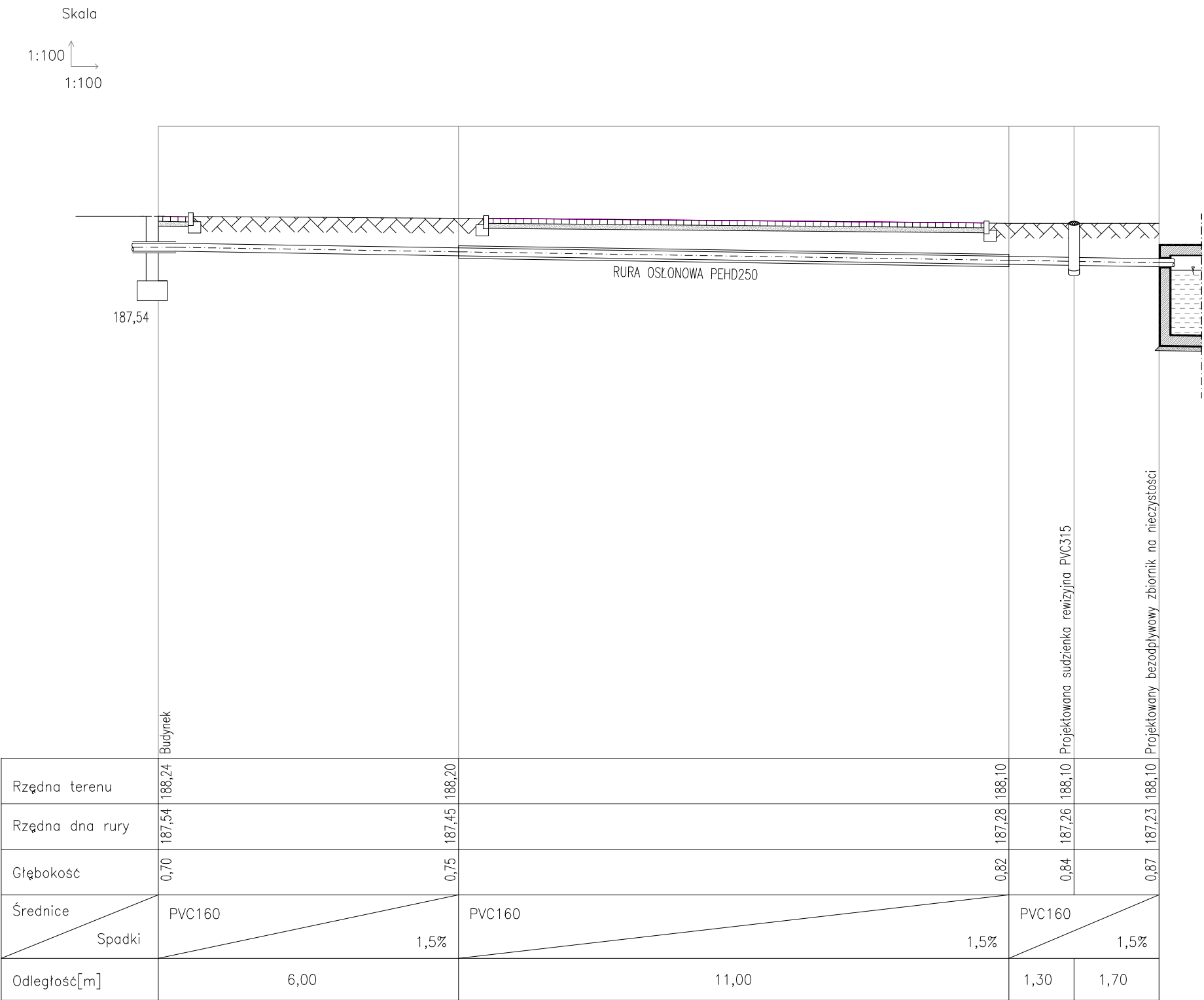
Rysunek	SCHEMAT PODŁĄCZENIA ZASUWY		Nr rys. 10
Obiekt	BUDYNEK USŁUGOWY O FUNKCJI ADMINISTRACYJNEJ		Data: 08.2023
Adres budynku	Ossala gm. Osiek dz. nr ewid. 1796		Skala/Format 1:50/A4
Branża	Instalacje Sanitarne	Nr upr.	Podpis
Projektant	mgr inż. Kacper Krakowiak	SWK/0243/PBS/19	
Sprawdzający	mgr inż. Katarzyna Sapa	SWK/0233/PWBS/16	
Asystent	mgr inż. Ewa Galus	-	

## PODŁĄCZENIE WODOMIERZA



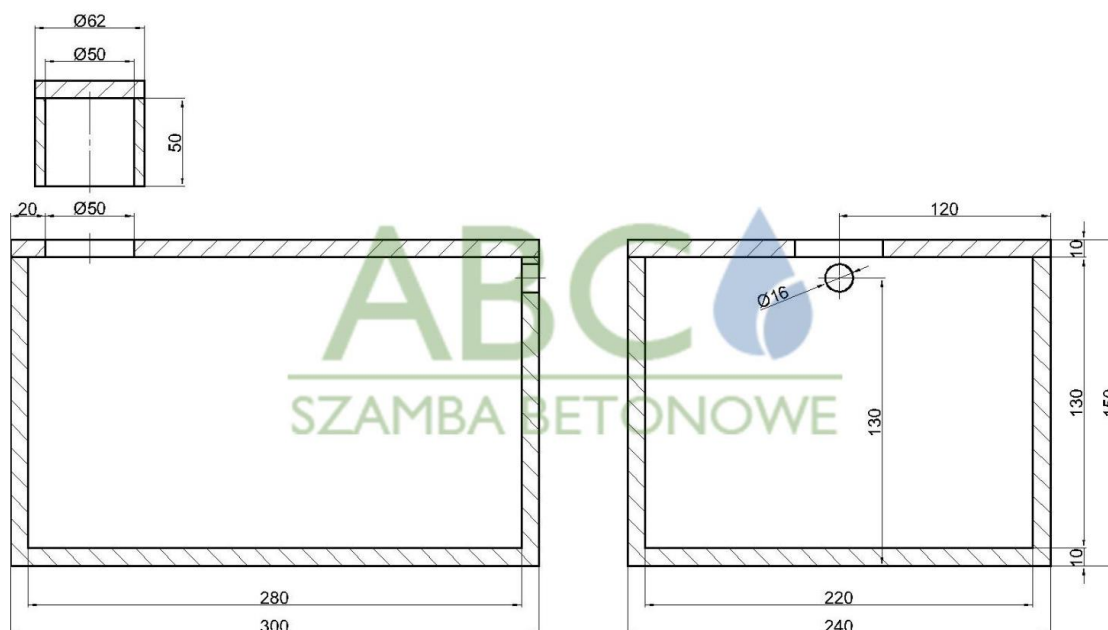
1. Dopływ z przyłącza
2. Kurek sferyczny
3. Redukcja
4. Końcówka miedziana
5. Wodomierz skrzydełkowy
6. Zawór zwrotny przeciwskażeniowy
7. Odpływ do instalacji
8. Filtr siatkowy

Rysunek	PODŁĄCZENIE WODOMIERZA		Nr rys. 11
Obiekt	BUDYNEK USŁUGOWY O FUNKCJI ADMINISTRACYJNEJ		Data: 08.2023
Adres budynku	Ossala gm. Osiek dz. nr ewid. 1796		Skala/Format 1:50/A4
Branża	Instalacje Sanitarne	Nr upr.	Podpis
Projektant	mgr inż. Kacper Krakowiak	SWK/0243/PBS/19	
Sprawdzający	mgr inż. Katarzyna Sapa	SWK/0233/PWBS/16	
Asystent	mgr inż. Ewa Galus	-	



Rysunek	PROFIL PRZYŁĄCZA KANALIZACYJNEGO		Nr rys. 12
Obiekt	BUDYNEK USŁUGOWY O FUNKCJI ADMINISTRACYJNEJ		Data: 08.2023
Adres budynku	Ossala gm. Osiek dz. nr ewid. 1796		Skala/Format 1:100/A4
Branża	Instalacje Sanitarne	Nr upr.	Podpis
Projektant	mgr inż. Kacper Krakowiak	SWK/0243/PBS/19	
Sprawdzający	mgr inż. Katarzyna Sapa	SWK/0233/PWBS/16	
Asystent	mgr inż. Ewa Galus	-	

## Zbiornik na ścieki sanitarne 8m3



Specyfikacja techniczna zbiornika	
Długość	300cm
Szerokość	240cm
Wysokość bez płyty górnej	140cm
Grubość płyty standard / najazd	10-12cm / 15-17cm
Waga zbiornika	6000kg
Waga płyty standard / najazd	1500kg / 2100kg
Wypożyczenie standardowe	Zbiornik, płyta standardowa, komin rewizyjny fi 500mm 50cm wysokości, właz betonowy, przejście szczelne fi 160mm
Sposób łączenia elementów	Zaprawa klejowa
Numer certyfikatu PZH	HK/W/0379/01/2016
Aprobata Techniczna	ITB-KOT-2018/0620
Informacje dodatkowe	
Instrukcja przygotowania wykopu	Wykop o wymiarach: 350cm x 300cm na dnie wypoziomowana podsypka piaskowa o grubości 10cm, głębokość wykopu standardowego 200cm.
Zalecany spadek rury kanalizacyjnej	1,5% (1,5cm spadku na 1mb rury)
Wytrzymałość płyty standardowej	Do 50cm nasypu ziemi i ruch pieszego
Wytrzymałość płyty najazdowej	Do 150cm nasypu ziemi, ruch aut osobowych i busów
Wypożyczenie opcjonalne	Komin rewizyjny o długości 100-150cm, właz żeliwny A15, Instalacja do wyciągania szamba z poza ogrodzenia, sygnalizator napełnienia szamba, grzybek wentylacyjny.

Rysunek	ZBIORNIK BEZODPŁYWOWY		Nr rys. 13
Obiekt	BUDYNEK USŁUGOWY O FUNKCJI ADMINISTRACYJNEJ		Data: 08.2023
Adres budyunku	Ossala gm. Osiek dz. nr ewid. 1796		Skala/Format 1:50/A4
Branża	Instalacje Sanitarne	Nr upr.	Podpis
Projektant	mgr inż. Kacper Krakowiak	SWK/0243/PBS/19	
Sprawdzający	mgr inż. Katarzyna Sapa	SWK/0233/PWBS/16	
Asystent	mgr inż. Ewa Galus	–	

# CHARAKTERYSTYKA ENERGETYCZNA BUDYNKU

## BUDYNEK OCENIANY

### RODZAJ BUDYNKU

Użyteczności publicznej

### ADRES BUDYNKU

Ossala, gm. Osiek, dz. nr ewid. 1796

### NAZWA PROJEKTU

Budynek usługowy - Kancelaria

POWIERZCHNIA CAŁKOWITA		[m <sup>2</sup> ]	42,15
POWIERZCHNIA UŻYTKOWA	A <sub>u</sub>	[m <sup>2</sup> ]	42,15
POWIERZCHNIA UŻYTKOWA MIESZKAŃ	PUM	[m <sup>2</sup> ]	0,00
POWIERZCHNIA UŻYTKOWA USŁUG	PUU	[m <sup>2</sup> ]	0,00
POWIERZCHNIA O REGULOWANEJ TEMPERATURZE	A <sub>f</sub>	[m <sup>2</sup> ]	42,15
POWIERZCHNIA UŻYTKOWA O REGULOWANEJ TEMPERATURZE		[m <sup>2</sup> ]	42,15
POWIERZCHNIA CHŁODZONA	A <sub>c</sub>	[m <sup>2</sup> ]	0,00
POWIERZCHNIA UŻYTKOWA CHŁODZONA		[m <sup>2</sup> ]	0,00
POWIERZCHNIA MIESZKALNA O REGULOWANEJ TEMPERATURZE		[m <sup>2</sup> ]	0,00
POWIERZCHNIA MIESZKALNA UŻYTKOWA O REGULOWANEJ TEMPERATURZE		[m <sup>2</sup> ]	0,00
POWIERZCHNIA NIEMIESZKALNA O REGULOWANEJ TEMPERATURZE		[m <sup>2</sup> ]	42,15
POWIERZCHNIA NIEMIESZKALNA UŻYTKOWA		[m <sup>2</sup> ]	42,15
POWIERZCHNIA NIEMIESZKALNA UŻYTKOWA O REGULOWANEJ TEMPERATURZE		[m <sup>2</sup> ]	42,15
KUBATURA CAŁKOWITA (NETTO)		[m <sup>3</sup> ]	89,3
KUBATURA O REGULOWANEJ TEMPERATURZE (NETTO)		[m <sup>3</sup> ]	89,3
JEDNOSTKOWA WIELKOŚĆ EMISJI CO <sub>2</sub>	E <sub>CO2</sub>	[t CO <sub>2</sub> /(m <sup>2</sup> ·rok)]	0,000
UDZIAŁ ODNAWIALNYCH ŹRÓDEŁ ENERGII W ROCZNYM ZAPOTRZEBOWANIU NA ENERGIĘ KOŃCOWĄ	U <sub>OZE</sub>	[%]	100,0

### DANE KLIMATYCZNE

STREFA KLIMATYCZNA			STREFA III
PROJEKTOWA TEMPERATURA ZEWNĘTRZNA	Θ <sub>e</sub>	[°C]	-20,0
ŚREDNIA ROCZNA TEMPERATURA ZEWNĘTRZNA	Θ <sub>m,e</sub>	[°C]	7,6
STACJA METEOROLOGICZNA			Sandomierz

### PROJEKTOWE STRATY CIEPŁA NA OGRZEWANIE BUDYNKU

PROJEKTOWA STRATA CIEPŁA PRZEZ PRZENIKANIE	Φ <sub>T</sub>	[W]	2 675,3
PROJEKTOWA WENTYLACYJNA STRATA CIEPŁA	Φ <sub>V</sub>	[W]	893,4
CAŁKOWITA PROJEKTOWA STRATA CIEPŁA	Φ	[W]	3 568,7
NADWYŻKA MOCY CIEPLNEJ WYMAGANA DO SKOMPENSOWANIA SKUTKÓW OSŁABIENEGO OGRZEWANIA	Φ <sub>RH</sub>	[W]	0,0
PROJEKTOWE OBCIĄŻENIE CIEPLNE BUDYNKU	Φ <sub>HL</sub>	[W]	3 568,7

### WSKAŹNIKI I WSPÓŁCZYNNIKI STRAT CIEPŁA

WSKAŹNIK Φ <sub>HL</sub> ODNIESIONY DO POWIERZCHNI O REGULOWANEJ TEMPERATURZE	Φ <sub>HL,A</sub>	[W/m <sup>2</sup> ]	84,7
WSKAŹNIK Φ <sub>HL</sub> ODNIESIONY DO KUBATURY O REGULOWANEJ TEMPERATURZE	Φ <sub>HL,V</sub>	[W/m <sup>3</sup> ]	39,9

## OBLICZENIOWA ROCZNA ILOŚĆ ZUŻYWANEGO NOŚNIKA ENERGII LUB ENERGII PRZESZYNIAJĄCEJ SIĘ PRZEZ BUDYNEK

SYSTEM TECHNICZNY	RODZAJ NOŚNIKA ENERGII LUB ENERGII	ILOŚĆ NOŚNIKA ENERGII LUB ENERGII	JEDNOSTKA (m <sup>2</sup> ·rok)
OGRZEWACZ	Energia elektryczna.	16,111	kWh
PRZYGOTOWANIA CIEPŁEJ WODY UŻYTKOWEJ	Energia elektryczna.	5,914	kWh
CHŁODZENIA			
WBUDOWANEJ INSTALACJI OŚWIETLENIA	Energia elektryczna.	5,250	kWh

# PARAMETRY PRZEGRÓD BUDOWLANYCH

## PRZEGRODY

L.P.	SYMBOL	OPIS	RODZAJ	U [W/m²K]	U <sub>max</sub> [W/m²K]	STAN	WT 2021	POWIERZCHNIA [m²]
1	PG1	Podłoga na gruncie 83,0 cm	Podłoga na gruncie	0,147	0,300	P	✓	44,31
2	ST1	Strop pod nieogr. poddaszem 47,8 cm	Strop pod nieogr. poddaszem	0,137	0,150	P	✓	102,19
3	SW2	Ściana wewnętrzna 14,0 cm	Ściana wewnętrzna	0,951	1,000	P	✓	46,23
4	SZ1	Ściana zewnętrzna 42,3 cm	Ściana zewnętrzna	0,151	0,200	P	✓	107,01

## OKNA I DRZWI

L.P.	SYMBOL	OPIS	g <sub>G</sub>	U [W/m²K]	U <sub>max</sub> [W/m²K]	STAN	WT 2021	POWIERZCHNIA [m²]
1	DW1	Drzwi wewnętrzne		1,500		P		10,25
2	DZ1	Drzwi zewnętrzne	1,00	1,200	1,300	P	✓	2,25
3	O1	Okno zewnętrzne	0,70	0,900	0,900	P	✓	9,35

## PODSTAWOWE PARAMETRY TECHNICZNO-UŻYTKOWE BUDYNKU

SYSTEM OGRZEWICZY	ELEMENTY SKŁADOWE SYSTEMU	OPIS	ŚREDNIA SEZONOWA SPRAWNOŚĆ
	WYTWARZANIE CIEPŁA	Inne	10,00
	PRZESYŁ CIEPŁA	ŹRÓDŁO CIEPŁA W POMIESZCZENIU - ogrzewanie elektryczne, piec kaflowy, kominek	1,00
	AKUMULACJA CIEPŁA	BRĄK ZASOBNIKA BUFOROWEGO	1,00
	REGULACJA I WYKORZYSTANIE CIEPŁA	OGRZEWANIE PODŁOGOWE - elektryczne z regulatorem PI	0,90
SYSTEM PRZYGOTOWANIA CIEPŁEJ WODY UŻYTKOWEJ	ELEMENTY SKŁADOWE SYSTEMU	OPIS	ŚREDNIA ROCZNA SPRAWNOŚĆ
	WYTWARZANIE CIEPŁA	Elektryczny podgrzewacz akumulacyjny - z zasobnikiem bez strat	0,99
	PRZESYŁ CIEPŁA	MIEJSCOWE PRZYGOTOWANIE - w jednym pomieszczeniu - dla grupy punktów poboru - bez obiegów cyrkulacyjnych	0,80
	AKUMULACJA CIEPŁA	Brak zasobnika	1,00

WENTYLACJA

W budynku zastosowano wentylację mechaniczną z odzyskiem ciepła.

SYSTEM WBUDOWANEJ INSTALACJI OŚWIETLENIA

W budynku zastosowano typowe energooszczędne oświetlenie.

## OGRZEWANIE I WENTYLACJA

### PARAMETRY ENERGETYCZNE - DLA CAŁEGO BUDYNKU

ZAPOTRZEBOWANIE NA ENERGIĘ UŻYTKOWĄ	Q <sub>H,nd</sub>	[kWh/rok]	3 427,3
ZAPOTRZEBOWANIE NA ENERGIĘ KOŃCOWĄ BEZ URZĄDZEŃ POMOCNICZYCH	Q <sub>k,H</sub>	[kWh/rok]	380,8
ZAPOTRZEBOWANIE NA ENERGIĘ KOŃCOWĄ DO NAPIĘDU URZĄDZEŃ POMOCNICZYCH	E <sub>el,pom,H</sub>	[kWh/rok]	0,0
ZAPOTRZEBOWANIE NA ENERGIĘ KOŃCOWĄ		[kWh/rok]	380,8
ZAPOTRZEBOWANIE NA NIEODNAWIALNĄ ENERGIĘ PIERWOTNĄ BEZ URZĄDZEŃ POMOCNICZYCH		[kWh/rok]	952,0
ZAPOTRZEBOWANIE NA NIEODNAWIALNĄ ENERGIĘ PIERWOTNĄ DO NAPIĘDU URZĄDZEŃ POMOCNICZYCH		[kWh/rok]	0,0
ZAPOTRZEBOWANIE NA NIEODNAWIALNĄ ENERGIĘ PIERWOTNĄ	Q <sub>p,H</sub>	[kWh/rok]	952,0
POWIERZCHNIA O REGULOWANEJ TEMPERATURZE	A <sub>f</sub>	[m²]	42,15
POWIERZCHNIA UŻYTKOWA		[m²]	42,15
POWIERZCHNIA UŻYTKOWA O REGULOWANEJ TEMPERATURZE		[m²]	42,15

### OPIS SYSTEMU OGRZEWANIA

W projektowanym budynku usługowym zastosowano ogrzewanie podłogowe poprzez maty grzewcze.

**SYSTEM INSTALACJI OGRZEWANIA I WENTYLACJI NATURALNEJ - 1**

20% zapotrzebowania na energię elektryczną pokryte jest z sieci elektroenergetycznej.

**PARAMETRY ENERGETYCZNE**

ZAPOTRZEBOWANIE NA ENERGIĘ UŻYTKOWĄ	$Q_{H,nd}$	[kWh/rok]	3 427,3
ZAPOTRZEBOWANIE NA ENERGIĘ KOŃCOWĄ BEZ URZĄDZEŃ POMOCNICZYCH	$Q_{k,H}$	[kWh/rok]	380,8
ZAPOTRZEBOWANIE NA ENERGIĘ KOŃCOWĄ DO NAPĘDU URZĄDZEŃ POMOCNICZYCH	$E_{el,pom,H}$	[kWh/rok]	0,0
ZAPOTRZEBOWANIE NA ENERGIĘ KOŃCOWĄ		[kWh/rok]	380,8
ZAPOTRZEBOWANIE NA NIEODNAWIALNĄ ENERGIĘ PIERWOTNĄ BEZ URZĄDZEŃ POMOCNICZYCH		[kWh/rok]	952,0
ZAPOTRZEBOWANIE NA NIEODNAWIALNĄ ENERGIĘ PIERWOTNĄ DO NAPĘDU URZĄDZEŃ POMOCNICZYCH		[kWh/rok]	0,0
ZAPOTRZEBOWANIE NA NIEODNAWIALNĄ ENERGIĘ PIERWOTNĄ	$Q_{p,H}$	[kWh/rok]	952,0
POWIERZCHNIA O REGULOWANEJ TEMPERATURZE	$A_f$	[m <sup>2</sup> ]	42,15
POWIERZCHNIA UŻYTKOWA		[m <sup>2</sup> ]	42,15
POWIERZCHNIA UŻYTKOWA O REGULOWANEJ TEMPERATURZE		[m <sup>2</sup> ]	42,15
PARAMETRY PRACY		[°C]	28

**NOŚNIK ENERGII KOŃCOWEJ**

ENERGIA ELEKTRYCZNA - produkcja mieszana

WSPÓŁCZYNNIK NAKŁADU NIEODNAWIALNEJ ENERGII PIERWOTNEJ NA WYTWORZENIE I DOSTARCZENIE NOŚNIKA ENERGII LUB ENERGII DO BUDYNKU	$w_i$		2,50
---	-------	--	------

**RODZAJ ŹRÓDŁA CIEPŁA**

Inne

ŚREDNIA SEZONOWA SPRAWNOŚĆ WYTWORZENIA NOŚNIKA CIEPŁA Z ENERGII DOSTARCZONEJ DO GRANICY BILANSOWEJ BUDYNKU	$\eta_{H,g}$		10,00
--	--------------	--	-------

**LOKALIZACJA ŹRÓDŁA CIEPŁA**

ŹRÓDŁO CIEPŁA W POMIESZCZENIU - ogrzewanie elektryczne, piec kaflowy

ŚREDNIA SEZONOWA SPRAWNOŚĆ TRANSPORTU NOŚNIKA CIEPŁA W OBRĘBIE BUDYNKU	$\eta_{H,d}$		1,00
--	--------------	--	------

**RODZAJ INSTALACJI**

OGRZEWANIE PODŁOGOWE - elektryczne z regulatorem PI

ŚREDNIA SEZONOWA SPRAWNOŚĆ REGULACJI I WYKORZYSTANIA CIEPŁA W OBRĘBIE BUDYNKU	$\eta_{H,e}$		0,90
---	--------------	--	------

**PARAMETRY ZASOBNIKA BUFOROWEGO I JEGO USYTUOWANIE**

BRAK ZASOBNIKA BUFOROWEGO

ŚREDNIA SEZONOWA SPRAWNOŚĆ AKUMULACJI CIEPŁA W ELEMENTACH POJEMNOŚCIOWYCH SYSTEMU GRZEWczego	$\eta_{H,s}$		1,00
--	--------------	--	------

ŚREDNIA SEZONOWA SPRAWNOŚĆ CAŁKOWITA INSTALACJI	$\eta_{H,tot,i}$		9,00
---	------------------	--	------

**WENTYLACJA MECHANICZNA**
**PARAMETRY ENERGETYCZNE - DLA CAŁEGO BUDYNKU**

ZAPOTRZEBOWANIE NA ENERGIĘ UŻYTKOWĄ	$Q_{V,nd}$	[kWh/rok]	690,1
ZAPOTRZEBOWANIE NA ENERGIĘ KOŃCOWĄ BEZ URZĄDZEŃ POMOCNICZYCH	$Q_{k,V}$	[kWh/rok]	76,7
ZAPOTRZEBOWANIE NA ENERGIĘ KOŃCOWĄ DO NAPĘDU URZĄDZEŃ POMOCNICZYCH	$E_{el,pom,V}$	[kWh/rok]	221,5
ZAPOTRZEBOWANIE NA ENERGIĘ KOŃCOWĄ		[kWh/rok]	298,2
ZAPOTRZEBOWANIE NA NIEODNAWIALNĄ ENERGIĘ PIERWOTNĄ BEZ URZĄDZEŃ POMOCNICZYCH		[kWh/rok]	191,7
ZAPOTRZEBOWANIE NA NIEODNAWIALNĄ ENERGIĘ PIERWOTNĄ DO NAPĘDU URZĄDZEŃ POMOCNICZYCH		[kWh/rok]	553,8
ZAPOTRZEBOWANIE NA NIEODNAWIALNĄ ENERGIĘ PIERWOTNĄ	$Q_{p,V}$	[kWh/rok]	745,5
POWIERZCHNIA O REGULOWANEJ TEMPERATURZE WENTYLOWANA MECHANICZNIE	$A_{f,V}$	[m <sup>2</sup> ]	42,15
POWIETRZE USUWANE PRZEZ WENTYLACJĘ MECHANICZNĄ	$V_{ex}$	[m <sup>3</sup> /h]	201,5
SEZONOWA SPRAWNOŚĆ SYSTEMU REKUPERACJI	$\eta_{recup}$		49,00
SEZONOWA SPRAWNOŚĆ GRUNTOWEGO WYMIENNIKA CIEPŁA	$\eta_{GWC}$		0,00
SEZONOWY STOPIEŃ RECYKULACJI	$\eta_{rec}$		0,00

**TYP WENTYLACJI**

W budynku zastosowano wentylację mechaniczną z odzyskiem ciepła.

**URZĄDZENIA POMOCNICZNE**
**WENTYLATORY**

WENTYLATORY - w centrali nawiewno-wywiewnej - wymiana powietrza do 0,6 h<sup>-1</sup>

ŚREDNIA MOC JEDNOSTKOWA WENTYLATORÓW	$q_{el}$	[W/m <sup>2</sup> ]	0,60
ŚREDNI CZAS DZIAŁANIA WENTYLATORÓW	$t_{el}$	[h/rok]	8 760



## CIEPŁA WODA UŻYTKOWA

### PARAMETRY ENERGETYCZNE - DLA DANEGO TYPU UŻYTKOWANIA

ZAPOTRZEBOWANIE NA ENERGIĘ UŻYTKOWĄ	$Q_{W,nd}$	[kWh/rok]	197,4
ZAPOTRZEBOWANIE NA ENERGIĘ KOŃCOWĄ BEZ URZĄDZEŃ POMOCNICZYCH	$Q_{k,W}$	[kWh/rok]	249,2
ZAPOTRZEBOWANIE NA ENERGIĘ KOŃCOWĄ DO NAPĘDU URZĄDZEŃ POMOCNICZYCH	$E_{el,pom,W}$	[kWh/rok]	0,0
ZAPOTRZEBOWANIE NA ENERGIĘ KOŃCOWĄ		[kWh/rok]	249,2
ZAPOTRZEBOWANIE NA NIEODNAWIALNĄ ENERGIĘ PIERWOTNĄ BEZ URZĄDZEŃ POMOCNICZYCH		[kWh/rok]	623,1
ZAPOTRZEBOWANIE NA NIEODNAWIALNĄ ENERGIĘ PIERWOTNĄ DO NAPĘDU URZĄDZEŃ POMOCNICZYCH		[kWh/rok]	0,0
ZAPOTRZEBOWANIE NA NIEODNAWIALNĄ ENERGIĘ PIERWOTNĄ	$Q_{p,W}$	[kWh/rok]	623,1
POWIERZCHNIA O REGULOWANEJ TEMPERATURZE	$A_f$	[m <sup>2</sup> ]	42,15
POWIERZCHNIA UŻYTKOWA		[m <sup>2</sup> ]	42,15
POWIERZCHNIA UŻYTKOWA O REGULOWANEJ TEMPERATURZE		[m <sup>2</sup> ]	42,15

### OPIS SYSTEMU CIEPŁEJ WODY

Ciepła woda przygotowywana będzie miejscowo w pojemnościowym podgrzewaczu wody o pojemności 100l.

### SYSTEM INSTALACJI CIEPŁEJ WODY - 1

20% zapotrzebowania na energię elektryczną pokryte jest z sieci elektroenergetycznej.

#### PARAMETRY ENERGETYCZNE

ZAPOTRZEBOWANIE NA ENERGIĘ UŻYTKOWĄ	$Q_{W,nd}$	[kWh/rok]	197,4
ZAPOTRZEBOWANIE NA ENERGIĘ KOŃCOWĄ BEZ URZĄDZEŃ POMOCNICZYCH	$Q_{k,W}$	[kWh/rok]	249,2
ZAPOTRZEBOWANIE NA ENERGIĘ KOŃCOWĄ DO NAPĘDU URZĄDZEŃ POMOCNICZYCH	$E_{el,pom,W}$	[kWh/rok]	0,0
ZAPOTRZEBOWANIE NA ENERGIĘ KOŃCOWĄ		[kWh/rok]	249,2
ZAPOTRZEBOWANIE NA NIEODNAWIALNĄ ENERGIĘ PIERWOTNĄ BEZ URZĄDZEŃ POMOCNICZYCH		[kWh/rok]	623,1
ZAPOTRZEBOWANIE NA NIEODNAWIALNĄ ENERGIĘ PIERWOTNĄ DO NAPĘDU URZĄDZEŃ POMOCNICZYCH		[kWh/rok]	0,0
ZAPOTRZEBOWANIE NA NIEODNAWIALNĄ ENERGIĘ PIERWOTNĄ	$Q_{p,W}$	[kWh/rok]	623,1
POWIERZCHNIA O REGULOWANEJ TEMPERATURZE	$A_f$	[m <sup>2</sup> ]	42,15
POWIERZCHNIA UŻYTKOWA		[m <sup>2</sup> ]	42,15
POWIERZCHNIA UŻYTKOWA O REGULOWANEJ TEMPERATURZE		[m <sup>2</sup> ]	42,15

#### NOŚNIK ENERGII KOŃCOWEJ

ENERGIA ELEKTRYCZNA - produkcja mieszana

WSPÓŁCZYNNIK NAKŁADU NIEODNAWIALNEJ ENERGII PIERWOTNEJ NA WYTWORZENIE I DOSTARCZENIE NOŚNIKA ENERGII LUB ENERGII DO BUDYNKU	$w_i$		2,50
---	-------	--	------

#### RODZAJ ŹRÓDŁA CIEPŁA

Elektryczny podgrzewacz akumulacyjny - z zasobnikiem bez strat

ŚREDNIA SEZONOWA SPRAWNOŚĆ WYTWORZENIA NOŚNIKA CIEPŁA Z ENERGII DOSTARCZONEJ DO GRANICY BILANSOWEJ BUDYNKU	$\eta_{w,g}$		0,99
--	--------------	--	------

#### LOKALIZACJA ŹRÓDŁA CIEPŁA I RODZAJ INSTALACJI

MIEJSCOWE PRZYGOTOWANIE - w jednym pomieszczeniu - dla grupy punktów poboru - bez obiegów cyrkulacyjnych

ŚREDNIA SEZONOWA SPRAWNOŚĆ TRANSPORTU CIEPŁEJ WODY W OBRĘBIE BUDYNKU	$\eta_{w,d}$		0,80
--	--------------	--	------

#### PARAMETRY ZASOBNIKA CIEPŁEJ WODY

Brak zasobnika

ŚREDNIA SEZONOWA SPRAWNOŚĆ AKUMULACJI CIEPŁEJ WODY W ELEMENTACH POJEMNOŚCIOWYCH SYSTEMU CIEPŁEJ WODY	$\eta_{w,s}$		1,00
ŚREDNIA SEZONOWA SPRAWNOŚĆ WYKORZYSTANIA	$\eta_{w,e}$		1,00
ŚREDNIA SEZONOWA SPRAWNOŚĆ CAŁKOWITA INSTALACJI	$\eta_{w,tot,i}$		0,79

#### UŻYTKOWANIE INSTALACJI

JEDNOSTKOWE DOBOWE ZAPOTRZEBOWANIE NA CIEPŁĄ WODĘ UŻYTKOWĄ (RODZAJ: BUDYNKI BIUROWE)	$V_{wi}$	[dm <sup>3</sup> /m <sup>2</sup> ·dzień]	0,35
WSPÓŁCZYNNIK KOREKCYJNY ZE WZGLĘDU NA PRZERWY W UŻYTKOWANIU	$k_R$		0,70
OBLICZENIOWA TEMPERATURA CIEPŁEJ WODY W ZAWORZE CZERPALNYM	$\theta_w$	[°C]	55,0
OBLICZENIOWA TEMPERATURA ZIMNEJ WODY	$\theta_o$	[°C]	10,0

## CHŁODZENIE

BRAK CHŁODZONYCH POMIESZCZEŃ

## OŚWIETLENIE

### PARAMETRY ENERGETYCZNE - DLA CAŁEGO BUDYNKU

ZAPOTRZEBOWANIE NA ENERGIĘ KOŃCOWĄ	$Q_{k,L}$	[kWh/rok]	221,3
ZAPOTRZEBOWANIE NA NIEODNAWIALNĄ ENERGIĘ PIERWOTNĄ	$Q_{p,L}$	[kWh/rok]	553,2
POWIERZCHNIA O REGULOWANEJ TEMPERATURZE	$A_f$	[m <sup>2</sup> ]	42,15
POWIERZCHNIA UŻYTKOWA		[m <sup>2</sup> ]	42,15
POWIERZCHNIA UŻYTKOWA O REGULOWANEJ TEMPERATURZE		[m <sup>2</sup> ]	42,15

### OPIS SYSTEMU OŚWIETLENIA

W budynku zastosowano typowe energooszczędne oświetlenie.

#### SYSTEM INSTALACJI OŚWIETLENIOWEJ - 1

### PARAMETRY ENERGETYCZNE

ZAPOTRZEBOWANIE NA ENERGIĘ KOŃCOWĄ	$Q_{k,L}$	[kWh/rok]	221,3
ZAPOTRZEBOWANIE NA NIEODNAWIALNĄ ENERGIĘ PIERWOTNĄ	$Q_{p,L}$	[kWh/rok]	553,2
POWIERZCHNIA O REGULOWANEJ TEMPERATURZE	$A_f$	[m <sup>2</sup> ]	42,15
POWIERZCHNIA UŻYTKOWA		[m <sup>2</sup> ]	42,15
POWIERZCHNIA UŻYTKOWA O REGULOWANEJ TEMPERATURZE		[m <sup>2</sup> ]	42,15
MOC JEDNOSTKOWA OPRAW OŚWIETLENIA (TYP BUDYNKU: BIURA - KLASA A (ST. PODSTAWOWY))	$P_N$	[W/m <sup>2</sup> ]	15,0
CZAS UŻYTKOWANIA OŚWIETLENIA (TYP BUDYNKU: BUDYNKI GASTRONOMII I USŁUG)	$t_D$	[h/rok]	350,0
	$t_N$	[h/rok]	0,0
WSPÓŁCZYNNIK UWZGLĘDNIĄJĄCY NIEOBECNOŚĆ UŻYTKOWNIKÓW (TYP BUDYNKU: BIURA - REGULACJA RĘCZNA)	$F_O$		1,0
WSPÓŁCZYNNIK UWZGLĘDNIĄJĄCY WYKORZYSTANIE ŚWIATŁA DZIENNEGO (TYP BUDYNKU: BIURA - REGULACJA RĘCZNA)	$F_D$		1,0
WSPÓŁCZYNNIK UTRZYMANIA POZIOMU NATĘŻENIA OŚWIETLENIA (SPOSÓB REGULACJI: BRAK REGULACJI NATĘŻENIA OŚWIETLENIA)	$MF$		1,00
WSPÓŁCZYNNIK UWZGLĘDNIĄJĄCY OBNIŻENIE NATĘŻENIA OŚWIETLENIA DO POZIOMU WYMAGANEGO	$F_C$		1,00

## ENERGIA ELEKTRYCZNA\*

	$Q_k$ [kWh/rok]	$Q_p$ [kWh/rok]	UDZIAŁ [%]
URZĄDZENIA POMOCNICZE SYSTEMU OGRZEWANIA	0,0	0,0	0,0
URZĄDZENIA POMOCNICZE SYSTEMU WENTYLACJI	221,5	553,8	50,0
URZĄDZENIA POMOCNICZE SYSTEMU PRZYGOTOWANIA CIEPŁEJ WODY UŻYTKOWEJ	0,0	0,0	0,0
URZĄDZENIA POMOCNICZE SYSTEMU CHŁODZENIA	0,0	0,0	0,0
SYSTEM OŚWIETLENIA	221,3	553,2	50,0
SUMA	442,8	1 106,9	100,0

\* ENERGIA ELEKTRYCZNA ZUŻYWANA PRZEZ URZĄDZENIA POMOCNICZE I SYSTEM OŚWIETLENIA WBUDOWANEGO

### OPIS SYSTEMU ELEKTRYCZNOŚCI

Zaopatrzenie w energię elektryczną odbywać się będzie z sieci elektroenergetycznej

#### SYSTEM INSTALACJI ELEKTRYCZNEJ - 1

### PARAMETRY ENERGETYCZNE

ZAPOTRZEBOWANIE NA ENERGIĘ KOŃCOWĄ		[kWh/rok]	442,8
ZAPOTRZEBOWANIE NA NIEODNAWIALNĄ ENERGIĘ PIERWOTNĄ		[kWh/rok]	1 106,9
POWIERZCHNIA O REGULOWANEJ TEMPERATURZE	$A_f$	[m <sup>2</sup> ]	42,15
POWIERZCHNIA UŻYTKOWA		[m <sup>2</sup> ]	42,15
POWIERZCHNIA UŻYTKOWA O REGULOWANEJ TEMPERATURZE		[m <sup>2</sup> ]	42,15

### NOŚNIK ENERGII KOŃCOWEJ

ENERGIA ELEKTRYCZNA - produkcja mieszana

WSPÓŁCZYNNIK NAKŁADU NIEODNAWIALNEJ ENERGII PIERWOTNEJ NA WYTWORZENIE I DOSTARCZENIE NOŚNIKA ENERGII LUB ENERGII DO BUDYNKU	$W_i$		2,50
---	-------	--	------

## ZESTAWIENIE NOŚNIKÓW ENERGII KOŃCOWEJ

### NOŚNIK ENERGII KOŃCOWEJ

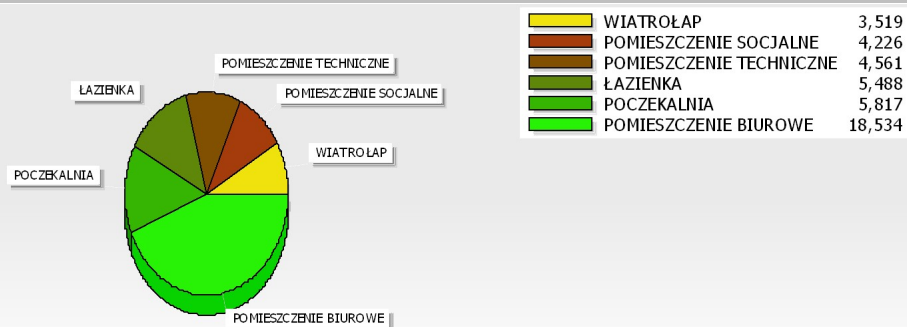
#### ENERGIA ELEKTRYCZNA - produkcja mieszana

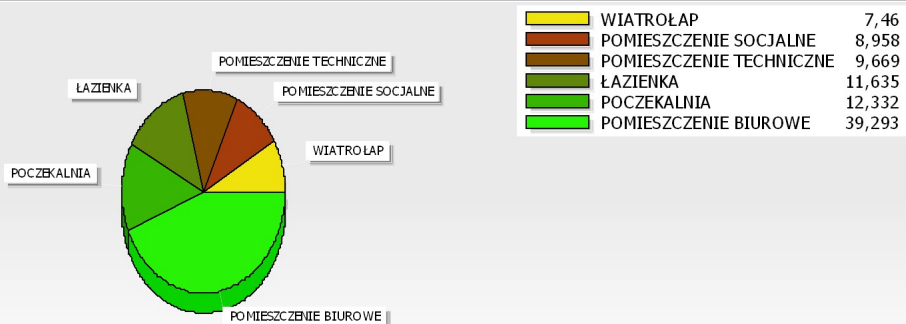
OGRZEWANIE	$Q_{uj}$ [kWh/rok]	$Q_k$ [kWh/rok]	$Q_p$ [kWh/rok]
BEZ URZĄDZEŃ POMOCNICZYCH	3 427,3	380,8	952,0
URZĄDZENIA POMOCNICZE		0,0	0,0
Z URZĄDZENIAMI POMOCNICZYMI	3 427,3	380,8	952,0
WENTYLACJA MECHANICZNA	$Q_{uj}$ [kWh/rok]	$Q_k$ [kWh/rok]	$Q_p$ [kWh/rok]
BEZ URZĄDZEŃ POMOCNICZYCH	690,1	76,7	191,7
URZĄDZENIA POMOCNICZE		221,5	553,8
Z URZĄDZENIAMI POMOCNICZYMI	690,1	298,2	745,5
CIEPŁA WODA UŻYTKOWA	$Q_{uj}$ [kWh/rok]	$Q_k$ [kWh/rok]	$Q_p$ [kWh/rok]
BEZ URZĄDZEŃ POMOCNICZYCH	197,4	249,2	623,1
URZĄDZENIA POMOCNICZE		0,0	0,0
Z URZĄDZENIAMI POMOCNICZYMI	197,4	249,2	623,1
CHŁODZENIE	$Q_{uj}$ [kWh/rok]	$Q_k$ [kWh/rok]	$Q_p$ [kWh/rok]
BEZ URZĄDZEŃ POMOCNICZYCH	0,0	0,0	0,0
URZĄDZENIA POMOCNICZE		0,0	0,0
Z URZĄDZENIAMI POMOCNICZYMI	0,0	0,0	0,0
OŚWIETLENIE WBUDOWANE	$Q_{uj}$ [kWh/rok]	$Q_k$ [kWh/rok]	$Q_p$ [kWh/rok]
BEZ URZĄDZEŃ POMOCNICZYCH		221,3	553,2
<b>RAZEM</b>	<b>4 314,8</b>	<b>1 149,5</b>	<b>2 873,7</b>

### STATYSTYKA POMIESZCZEŃ

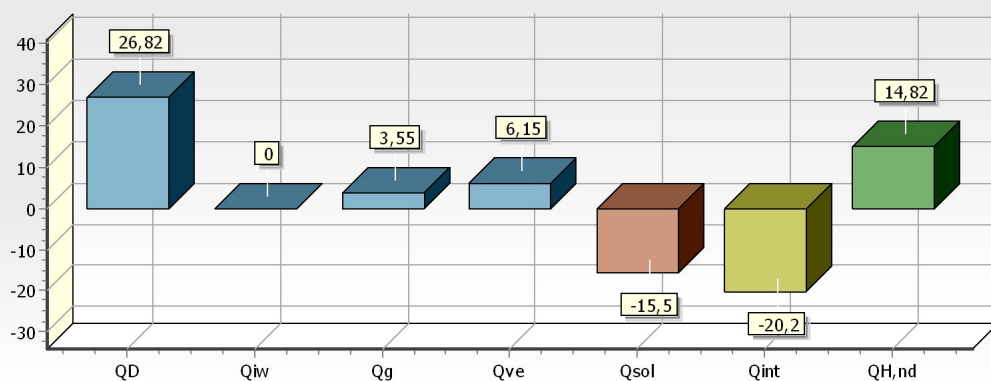
L.P.	TYP POMIESZCZENIA	OGRZEWANE	ILOŚĆ	TEMPERATURA [°C]	POWIERZCHNIA [m <sup>2</sup> ]	KUBATURA [m <sup>3</sup> ]
1	ŁAZIENKA	✓	1	24,0	5,49	11,6
2	POCZEKALNIA	✓	1	20,0	5,82	12,3
3	POMIESZCZENIE BIUROWE	✓	1	20,0	18,53	39,3
4	POMIESZCZENIE SOCJALNE	✓	1	20,0	4,23	9,0
5	POMIESZCZENIE TECHNICZNE	✓	1	16,0	4,56	9,7
6	WIATROŁAP	✓	1	16,0	3,52	7,5

#### STRUKTURA POMIESZCZEŃ WG POWIERZCHNI



**STRUKTURA POMIESZCZEŃ WG KUBATURY**

**SEZONOWE ZUŻYCIE ENERGII NA OGRZEWANIE**
**BILANS ENERGII W SEZONIE - OGRZEWANIE**

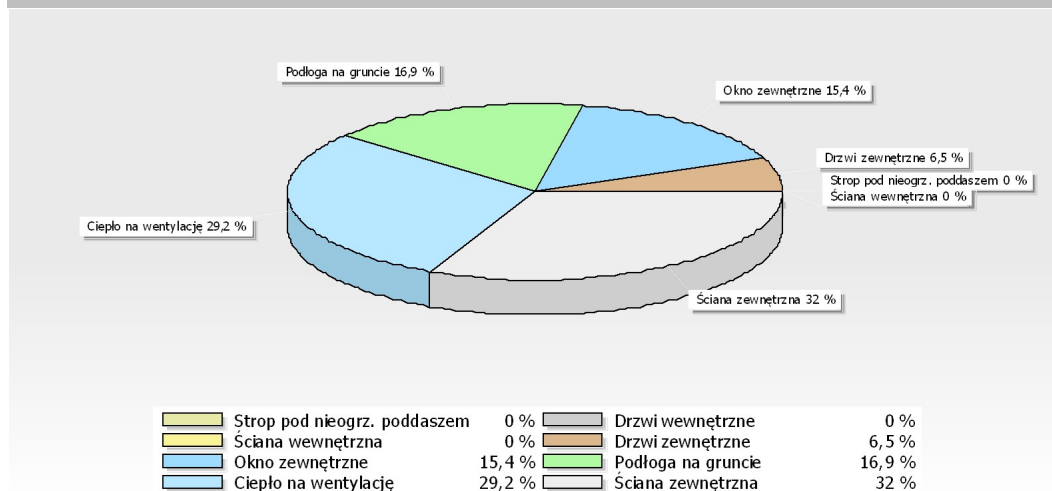
MIESIĄC	N <sub>d</sub>	T <sub>em,m</sub> [°C]	Q <sub>D</sub> [GJ/rok]	Q <sub>zw</sub> [GJ/rok]	Q <sub>g</sub> [GJ/rok]	Q <sub>ve</sub> [GJ/rok]	η <sub>H,gn</sub>	Q <sub>sol</sub> [GJ/rok]	Q <sub>int</sub> [GJ/rok]	Q <sub>H,nd</sub> [GJ/rok]	f <sub>H,m</sub>
Styczeń	31	-1,1	3,68	0,00	0,44	0,87	0,917	0,58	1,72	2,88	1,000
Luty	28	-1,5	3,39	-0,00	0,42	0,80	0,910	0,67	1,55	2,59	1,000
Marzec	31	3,5	3,01	0,00	0,45	0,70	0,828	1,16	1,72	1,79	1,000
Kwiecień	30	8,4	2,21	-0,00	0,39	0,50	0,686	1,59	1,66	0,87	1,000
Maj	31	14,9	1,30	-0,00	0,32	0,28	0,414	2,02	1,72	0,36	1,000
Czerwiec	30	16,1	1,10	0,00	0,22	0,23	0,393	2,09	1,66	0,08	1,000
Lipiec	31	17,4	0,94	0,00	0,16	0,19	0,323	2,17	1,72	0,04	1,000
Sierpień	31	17,6	0,88	-0,00	0,14	0,18	0,319	1,92	1,72	0,03	1,000
Wrzesień	30	13,1	1,50	0,00	0,15	0,33	0,525	1,42	1,66	0,36	1,000
Październik	31	8,1	2,29	0,00	0,21	0,53	0,759	0,89	1,72	1,03	1,000
Listopad	30	2,9	2,97	0,00	0,28	0,69	0,884	0,53	1,66	2,00	1,000
Grudzień	31	-0,3	3,56	0,00	0,37	0,83	0,922	0,43	1,72	2,78	1,000
W sezonie	365	8,3	26,82	0,00	3,55	6,15	0,608	15,50	20,20	14,82	1,000

**GRAFICZNA PREZENTACJA BILANSU ENERGII W SEZONIE - OGRZEWANIE**

**ZESTAWIENIE STRAT ENERGII PRZEZ PRZEGRODY - OGRZEWANIE**

OPIS	[GJ/rok]	[kWh/rok]	[%]
Drzwi wewnętrzne	0,00	0	0,0
Drzwi zewnętrzne	1,38	383	6,5
Okno zewnętrzne	3,24	899	15,4
Podłoga na gruncie	3,55	987	16,9

OPIS	[GJ/rok]	[kWh/rok]	[%]
Strop pod nieogr. poddaszem	0,00	0	0,0
Ściana wewnętrzna	0,00	0	0,0
Ściana zewnętrzna	6,74	1 872	32,0
Ciepło na wentylację	6,15	1 707	29,2
RAZEM	21,06	5 848	100,0

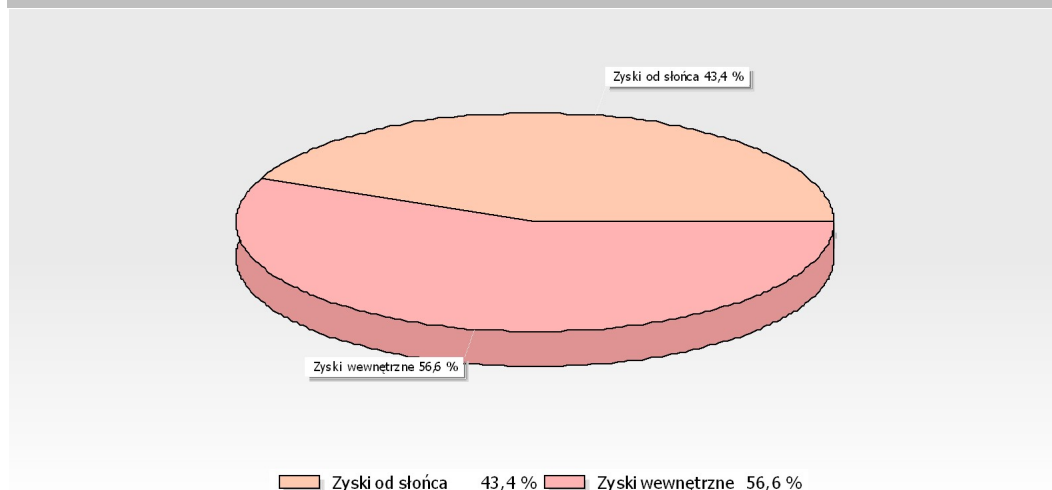
#### GRAFICZNA PREZENTACJA STRAT ENERGII PRZEZ PRZEGRODY - OGRZEWANIE



#### ZESTAWIENIE ZYSKÓW ENERGII W SEZONIE - OGRZEWANIE

OPIS	[GJ/rok]	[kWh/rok]	[%]
Zyski od słońca	15,50	4 304	43,4
Zyski wewnętrzne	20,20	5 612	56,6
RAZEM	35,70	9 916	100,0

#### GRAFICZNA PREZENTACJA ZYSKÓW ENERGII W SEZONIE - OGRZEWANIE



## SEZONOWE ZUŻYCIE ENERGII NA CHŁODZENIE

BRAK CHŁODZONYCH POMIESZCZEŃ

## PODSUMOWANIE PARAMETRÓW ENERGETYCZNYCH

### OGRZEWANIE I WENTYLACJA

ZAPOTRZEBOWANIE NA ENERGIĘ UŻYTKOWĄ	$Q_{H,nd}$	[kWh/rok]	3 427,3
ZAPOTRZEBOWANIE NA ENERGIĘ KOŃCOWĄ BEZ URZĄDZEŃ POMOCNICZYCH	$Q_{k,H}$	[kWh/rok]	380,8
ZAPOTRZEBOWANIE NA ENERGIĘ KOŃCOWĄ DO NAPĘDU URZĄDZEŃ POMOCNICZYCH	$E_{el,pom,H}$	[kWh/rok]	0,0
ZAPOTRZEBOWANIE NA ENERGIĘ KOŃCOWĄ WRAZ Z URZĄDZENIAMI POMOCNICZYMI		[kWh/rok]	380,8
ZAPOTRZEBOWANIE NA NIEODNAWIALNĄ ENERGIĘ PIERWOTNĄ BEZ URZĄDZEŃ POMOCNICZYCH		[kWh/rok]	952,0
ZAPOTRZEBOWANIE NA NIEODNAWIALNĄ ENERGIĘ PIERWOTNĄ DO NAPĘDU URZĄDZEŃ POMOCNICZYCH		[kWh/rok]	0,0
ZAPOTRZEBOWANIE NA NIEODNAWIALNĄ ENERGIĘ PIERWOTNĄ WRAZ Z URZĄDZENIAMI POMOCNICZYMI	$Q_{p,H}$	[kWh/rok]	952,0
JEDNOSTKOWE ZAPOTRZEBOWANIE NA ENERGIĘ UŻYTKOWĄ	$EU_H$	[kWh/m²rok]	81,3
JEDNOSTKOWE ZAPOTRZEBOWANIE NA ENERGIĘ KOŃCOWĄ BEZ URZĄDZEŃ POMOCNICZYCH		[kWh/m²rok]	9,0
JEDNOSTKOWE ZAPOTRZEBOWANIE NA ENERGIĘ KOŃCOWĄ DO NAPĘDU URZĄDZEŃ POMOCNICZYCH		[kWh/m²rok]	0,0
JEDNOSTKOWE ZAPOTRZEBOWANIE NA ENERGIĘ KOŃCOWĄ WRAZ Z URZĄDZENIAMI POMOCNICZYMI	$EK_H$	[kWh/m²rok]	9,0
JEDNOSTKOWE ZAPOTRZEBOWANIE NA NIEODNAWIALNĄ ENERGIĘ PIERWOTNĄ BEZ URZĄDZEŃ POMOCNICZYCH		[kWh/m²rok]	22,6
JEDNOSTKOWE ZAPOTRZEBOWANIE NA NIEODNAWIALNĄ ENERGIĘ PIERWOTNĄ DO NAPĘDU URZĄDZEŃ POMOCNICZYCH		[kWh/m²rok]	0,0
JEDNOSTKOWE ZAPOTRZEBOWANIE NA NIEODNAWIALNĄ ENERGIĘ PIERWOTNĄ WRAZ Z URZĄDZENIAMI POMOCNICZYMI	$EP_H$	[kWh/m²rok]	22,6

### WENTYLACJA MECHANICZNA

ZAPOTRZEBOWANIE NA ENERGIĘ UŻYTKOWĄ	$Q_{V,nd}$	[kWh/rok]	690,1
ZAPOTRZEBOWANIE NA ENERGIĘ KOŃCOWĄ BEZ URZĄDZEŃ POMOCNICZYCH	$Q_{k,V}$	[kWh/rok]	76,7
ZAPOTRZEBOWANIE NA ENERGIĘ KOŃCOWĄ DO NAPĘDU URZĄDZEŃ POMOCNICZYCH	$E_{el,pom,V}$	[kWh/rok]	221,5
ZAPOTRZEBOWANIE NA ENERGIĘ KOŃCOWĄ WRAZ Z URZĄDZENIAMI POMOCNICZYMI		[kWh/rok]	298,2
ZAPOTRZEBOWANIE NA NIEODNAWIALNĄ ENERGIĘ PIERWOTNĄ BEZ URZĄDZEŃ POMOCNICZYCH		[kWh/rok]	191,7
ZAPOTRZEBOWANIE NA NIEODNAWIALNĄ ENERGIĘ PIERWOTNĄ DO NAPĘDU URZĄDZEŃ POMOCNICZYCH		[kWh/rok]	553,8
ZAPOTRZEBOWANIE NA NIEODNAWIALNĄ ENERGIĘ PIERWOTNĄ WRAZ Z URZĄDZENIAMI POMOCNICZYMI	$Q_{p,V}$	[kWh/rok]	745,5
JEDNOSTKOWE ZAPOTRZEBOWANIE NA ENERGIĘ UŻYTKOWĄ	$EU_V$	[kWh/m²rok]	16,4
JEDNOSTKOWE ZAPOTRZEBOWANIE NA ENERGIĘ KOŃCOWĄ BEZ URZĄDZEŃ POMOCNICZYCH		[kWh/m²rok]	1,8
JEDNOSTKOWE ZAPOTRZEBOWANIE NA ENERGIĘ KOŃCOWĄ DO NAPĘDU URZĄDZEŃ POMOCNICZYCH		[kWh/m²rok]	5,3
JEDNOSTKOWE ZAPOTRZEBOWANIE NA ENERGIĘ KOŃCOWĄ WRAZ Z URZĄDZENIAMI POMOCNICZYMI	$EK_V$	[kWh/m²rok]	7,1
JEDNOSTKOWE ZAPOTRZEBOWANIE NA NIEODNAWIALNĄ ENERGIĘ PIERWOTNĄ BEZ URZĄDZEŃ POMOCNICZYCH		[kWh/m²rok]	4,5
JEDNOSTKOWE ZAPOTRZEBOWANIE NA NIEODNAWIALNĄ ENERGIĘ PIERWOTNĄ DO NAPĘDU URZĄDZEŃ POMOCNICZYCH		[kWh/m²rok]	13,1
JEDNOSTKOWE ZAPOTRZEBOWANIE NA NIEODNAWIALNĄ ENERGIĘ PIERWOTNĄ WRAZ Z URZĄDZENIAMI POMOCNICZYMI	$EP_V$	[kWh/m²rok]	17,7

### CIEPŁA WODA UŻYTKOWA

ZAPOTRZEBOWANIE NA ENERGIĘ UŻYTKOWĄ	$Q_{W,nd}$	[kWh/rok]	197,4
ZAPOTRZEBOWANIE NA ENERGIĘ KOŃCOWĄ BEZ URZĄDZEŃ POMOCNICZYCH	$Q_{k,W}$	[kWh/rok]	249,2
ZAPOTRZEBOWANIE NA ENERGIĘ KOŃCOWĄ DO NAPĘDU URZĄDZEŃ POMOCNICZYCH	$E_{el,pom,W}$	[kWh/rok]	0,0
ZAPOTRZEBOWANIE NA ENERGIĘ KOŃCOWĄ WRAZ Z URZĄDZENIAMI POMOCNICZYMI		[kWh/rok]	249,2
ZAPOTRZEBOWANIE NA NIEODNAWIALNĄ ENERGIĘ PIERWOTNĄ BEZ URZĄDZEŃ POMOCNICZYCH		[kWh/rok]	623,1
ZAPOTRZEBOWANIE NA NIEODNAWIALNĄ ENERGIĘ PIERWOTNĄ DO NAPĘDU URZĄDZEŃ POMOCNICZYCH		[kWh/rok]	0,0
ZAPOTRZEBOWANIE NA NIEODNAWIALNĄ ENERGIĘ PIERWOTNĄ WRAZ Z URZĄDZENIAMI POMOCNICZYMI	$Q_{p,W}$	[kWh/rok]	623,1
JEDNOSTKOWE ZAPOTRZEBOWANIE NA ENERGIĘ UŻYTKOWĄ	$EU_W$	[kWh/m²rok]	4,7
JEDNOSTKOWE ZAPOTRZEBOWANIE NA ENERGIĘ KOŃCOWĄ BEZ URZĄDZEŃ POMOCNICZYCH		[kWh/m²rok]	5,9
JEDNOSTKOWE ZAPOTRZEBOWANIE NA ENERGIĘ KOŃCOWĄ DO NAPĘDU URZĄDZEŃ POMOCNICZYCH		[kWh/m²rok]	0,0
JEDNOSTKOWE ZAPOTRZEBOWANIE NA ENERGIĘ KOŃCOWĄ WRAZ Z URZĄDZENIAMI POMOCNICZYMI	$EK_W$	[kWh/m²rok]	5,9
JEDNOSTKOWE ZAPOTRZEBOWANIE NA NIEODNAWIALNĄ ENERGIĘ PIERWOTNĄ BEZ URZĄDZEŃ POMOCNICZYCH		[kWh/m²rok]	14,8
JEDNOSTKOWE ZAPOTRZEBOWANIE NA NIEODNAWIALNĄ ENERGIĘ PIERWOTNĄ DO NAPĘDU URZĄDZEŃ POMOCNICZYCH		[kWh/m²rok]	0,0
JEDNOSTKOWE ZAPOTRZEBOWANIE NA NIEODNAWIALNĄ ENERGIĘ PIERWOTNĄ WRAZ Z URZĄDZENIAMI POMOCNICZYMI	$EP_W$	[kWh/m²rok]	14,8

### CHŁODZENIE

BRAK CHŁODZONYCH POMIESZCZEŃ

OŚWIETLENIE			
ZAPOTRZEBOWANIE NA ENERGIĘ KOŃCOWĄ	$Q_{k,L}$	[kWh/rok]	221,3
ZAPOTRZEBOWANIE NA NIEODNAWIALNĄ ENERGIĘ PIERWOTNĄ	$Q_{p,L}$	[kWh/rok]	553,2
JEDNOSTKOWE ZAPOTRZEBOWANIE NA ENERGIĘ KOŃCOWĄ	$E_{K,L}$	[kWh/m²rok]	5,3
JEDNOSTKOWE ZAPOTRZEBOWANIE NA NIEODNAWIALNĄ ENERGIĘ PIERWOTNĄ	$E_{P,L}$	[kWh/m²rok]	13,1
ŁĄCZNIE DLA BUDYNKU			
ZAPOTRZEBOWANIE NA ENERGIĘ UŻYTKOWĄ	$Q_u$ ( $Q_{nd}$ )	[kWh/rok]	4 314,8
ZAPOTRZEBOWANIE NA ENERGIĘ KOŃCOWĄ BEZ URZĄDZEŃ POMOCNICZYCH	$Q_k$	[kWh/rok]	928,0
ZAPOTRZEBOWANIE NA ENERGIĘ KOŃCOWĄ DO NAPĘDU URZĄDZEŃ POMOCNICZYCH	$E_{el,pom}$	[kWh/rok]	221,5
ZAPOTRZEBOWANIE NA ENERGIĘ KOŃCOWĄ WRAZ Z URZĄDZENIAMI POMOCNICZYMI		[kWh/rok]	1 149,5
ZAPOTRZEBOWANIE NA NIEODNAWIALNĄ ENERGIĘ PIERWOTNĄ BEZ URZĄDZEŃ POMOCNICZYCH		[kWh/rok]	2 320,0
ZAPOTRZEBOWANIE NA NIEODNAWIALNĄ ENERGIĘ PIERWOTNĄ DO NAPĘDU URZĄDZEŃ POMOCNICZYCH		[kWh/rok]	553,8
ZAPOTRZEBOWANIE NA NIEODNAWIALNĄ ENERGIĘ PIERWOTNĄ WRAZ Z URZĄDZENIAMI POMOCNICZYMI	$Q_p$	[kWh/rok]	2 873,7
JEDNOSTKOWE ZAPOTRZEBOWANIE NA ENERGIĘ KOŃCOWĄ BEZ URZĄDZEŃ POMOCNICZYCH		[kWh/m²rok]	22,0
JEDNOSTKOWE ZAPOTRZEBOWANIE NA ENERGIĘ KOŃCOWĄ DO NAPĘDU URZĄDZEŃ POMOCNICZYCH		[kWh/m²rok]	5,3
JEDNOSTKOWE ZAPOTRZEBOWANIE NA NIEODNAWIALNĄ ENERGIĘ PIERWOTNĄ BEZ URZĄDZEŃ POMOCNICZYCH		[kWh/m²rok]	55,0
JEDNOSTKOWE ZAPOTRZEBOWANIE NA NIEODNAWIALNĄ ENERGIĘ PIERWOTNĄ DO NAPĘDU URZĄDZEŃ POMOCNICZYCH		[kWh/m²rok]	13,1
ZAPOTRZEBOWANIE NA ENERGIĘ			
JEDNOSTKOWE ZAPOTRZEBOWANIE NA ENERGIĘ UŻYTKOWĄ	$EU$	[kWh/m²rok]	102,4
JEDNOSTKOWE ZAPOTRZEBOWANIE NA ENERGIĘ KOŃCOWĄ WRAZ Z URZĄDZENIAMI POMOCNICZYMI	$E_K$	[kWh/m²rok]	27,3
JEDNOSTKOWE ZAPOTRZEBOWANIE NA NIEODNAWIALNĄ ENERGIĘ PIERWOTNĄ WRAZ Z URZĄDZENIAMI POMOCNICZYMI	$EP$	[kWh/m²rok]	68,2
JEDNOSTKOWE GRANICZNE ZAPOTRZEBOWANIE NA NIEODNAWIALNĄ ENERGIĘ PIERWOTNĄ DLA BUDYNKU WG WT 2021	$EP_{WT\ 2021}$	[kWh/m²rok]	70,0
SPRAWDZENIE SPEŁNIENIA WYMAGAŃ WARUNKÓW TECHNICZNYCH WT 2021 DLA BUDYNKU NOWEGO			
WARUNEK WSKAŹNIKA <b>EP</b>			SPEŁNIONY
WARUNEK WSPÓŁCZYNNIKÓW <b>U</b> PRZEGRÓD			SPEŁNIONY
BUDYNEK <b>SPEŁNIA</b> WYMAGANIA WT 2021 w powyższym zakresie			





**ŚWIĘTOKRZYSKA  
OKRĘGOWA  
I Z B A  
INŻYNIERÓW  
BUDOWNICTWA**

Kielce, dnia 30 grudnia 2019 r.

**Okręgowa Komisja Kwalifikacyjna**  
sygn. akt SK-0054-0055(2)/19

## **DECYZJA**

Na podstawie art. 24 ust. 1 pkt 2 ustawy z dnia 15 grudnia 2000 r. o samorządach zawodowych architektów oraz inżynierów budownictwa (t.j. Dz.U. z 2019 r. poz. 1117) i art. 12 ust. 1 pkt 1, ust. 2, ust. 3, ust. 4c pkt 1 i art. 13 ust. 1, ust. 2, ust. 4 i art. 14 ust. 1 pkt 4b, ust. 3 pkt 1 oraz art. 15a ust. 1 i ust. 20 ustawy z dnia 7 lipca 1994 r. – Prawo budowlane (t.j. Dz.U. z 2019 r. poz. 1186, z późn. zm.), po ustaleniu, że zostały spełnione warunki w zakresie przygotowania zawodowego oraz po złożeniu egzaminu na uprawnienia budowlane z wynikiem pozytywnym

**Pan Kacper Krzysztof Krakowiak**

magister inżynier inżynierii środowiska

ur. dnia 8 sierpnia 1988 roku w Starachowicach

**otrzymuje**

**UPRAWNIENIA BUDOWLANE**

**nr ewidencyjny SWK/0243/PBS/19**

**do projektowania**

**w specjalności instalacyjnej w zakresie sieci, instalacji i urządzeń  
ciepłych, wentylacyjnych, gazowych, wodociągowych i kanalizacyjnych  
bez ograniczeń**

Uprawnienia budowlane nadane niniejszą decyzją Panu Kacprowi Krzysztofowi Krakowiak upoważniają:

- I. Na mocy art. 12 ust. 1 pkt 1 i art. 13 ust. 4 ustawy Prawo budowlane, do:
- projektowania, sprawdzania projektów architektoniczno-budowlanych i sprawowania nadzoru autorskiego;
  - sprawowania kontroli technicznej utrzymania obiektów budowlanych.
- II. Na mocy art. 15a ust. 1 i ust. 20 ustawy Prawo budowlane, do:
- sporządzania projektu zagospodarowania działki lub terenu, w zakresie tej specjalności;
  - projektowania obiektu budowlanego, takim jak: sieci i instalacje ciepłe, wentylacyjne, gazowe, wodociągowe i kanalizacyjne.



## UZASADNIENIE

W związku z uwzględnieniem w całości żądania strony, na podstawie art. 107 § 4 ustawy z dnia 14 czerwca 1960 r. – Kodeks postępowania administracyjnego (t.j. Dz. U. z 2018r. poz. 2096, z późn. zm.), zwanej dalej „K.p.a”, odstępuje się od uzasadnienia decyzji. Zakres nadanych uprawnień budowlanych wskazano na odwołaniu decyzji.

## Pouczenie

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


Zgodnie z treścią art. 127a K.p.a.:

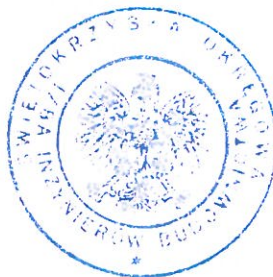
§ 1. W trakcie biegu terminu do wniesienia odwołania strona może zrzec się prawa do wniesienia odwołania wobec organu administracji publicznej, który wydał decyzję.

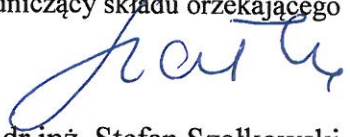
§ 2. Z dniem doręczenia organowi administracji publicznej oświadczenia o zrzeczeniu się prawa do wniesienia odwołania przez ostatnią ze stron postępowania, decyzja staje się ostateczna i prawomocna.


W przypadku złożenia przez stronę oświadczenia o zrzeczeniu się prawa do odwołania od decyzji (określonego w § 2) stronie nie przysługuje prawo do odwołania się ani skargi do sądu administracyjnego.

## Skład orzekający Okręgowej Komisji Kwalifikacyjnej

  
mgr inż. Andrzej Pieniążek  
Przewodniczący składu orzekającego



  
dr inż. Stefan Szalkowski  
Członek składu orzekającego

  
mgr inż. Elżbieta Chociaj  
Członek składu orzekającego

## Otrzymują:

1. Pan Kacper Krzysztof Krakowiak  
ul. Rytwiańska 18 Strzegomek  
28-221 Osiek
2. Okręgowa Rada Świętokrzyskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa
3. Główny Inspektor Nadzoru Budowlanego
4. a/a



## Zaświadczenie

o numerze weryfikacyjnym:

**SWK-TER-Q59-SGC \***

Pan Kacper Krzysztof Krakowiak o numerze ewidencyjnym SWK/BO/0034/16  
adres zamieszkania ul. Rytwiańska 18 Strzegomek, 28-221 Osiek  
jest członkiem Świętokrzyskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa i posiada wymagane  
ubezpieczenie od odpowiedzialności cywilnej.  
Niniejsze zaświadczenie jest ważne od 2023-03-01 do 2024-02-29.

Zaświadczenie zostało wygenerowane elektronicznie i opatrzone bezpiecznym podpisem elektronicznym  
weryfikowanym przy pomocy ważnego kwalifikowanego certyfikatu w dniu 2023-01-11 roku przez:

Ewa Skiba, Przewodniczący Rady Świętokrzyskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa.

Zgodnie z art. 78<sup>1</sup> K.c.

§ 1. Do zachowania elektronicznej formy czynności prawnej wystarczy złożenie oświadczenia woli w postaci elektronicznej i opatrzenie go  
kwalifikowanym podpisem elektronicznym.

§ 2. Oświadczenie woli złożone w formie elektronicznej jest równoważne z oświadczeniem woli złożonym w formie pisemnej.

\* Weryfikację poprawności danych w niniejszym zaświadczeniu można sprawdzić za pomocą numeru weryfikacyjnego zaświadczenia na  
stronie Polskiej Izby Inżynierów Budownictwa [www.piib.org.pl](http://www.piib.org.pl) lub kontaktując się z biurem właściwej Okręgowej Izby Inżynierów  
Budownictwa.



ŚWIĘTOKRZYSKA  
OKRĘGOWA  
I Z B A  
INŻYNIERÓW  
BUDOWNICTWA

Kielce, dnia 29 grudnia 2016r.

Okręgowa Komisja Kwalifikacyjna  
sygn. akt SK-0054-0049(7)/15/16

## DECYZJA

Na podstawie art. 24 ust. 1 pkt 2 ustawy z dnia 15 grudnia 2000r. o samorządach zawodowych architektów oraz inżynierów budownictwa (Dz.U. z 2016r. poz. 1725) i art. 12 ust. 2 i ust. 3, ust. 4c pkt 3, art. 14 ust. 1 pkt 4b ustawy z dnia 7 lipca 1994r. Prawo budowlane (Dz.U. z 2016r. poz. 290) oraz § 10 i § 14 ust. 3 rozporządzenia Ministra Infrastruktury i Rozwoju z dnia 11 września 2014r. w sprawie samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie (Dz. U. z 2014r. poz. 1278), po ustaleniu, że zostały spełnione warunki w zakresie przygotowania zawodowego oraz po złożeniu egzaminu na uprawnienia budowlane z wynikiem pozytywnym

**Pani Katarzyna Olga Sapa**

magister inżynier inżynierii środowiska  
ur. dnia 2 stycznia 1988 roku w Kielcach

**otrzymuje**

**UPRAWNIENIA BUDOWLANE**

**nr ewidencyjny SWK/0233/PWBS/16**

**do projektowania i kierowania robotami budowlanymi  
w specjalności instalacyjnej w zakresie sieci, instalacji i urządzeń ciepłych,  
wentylacyjnych, gazowych, wodociągowych i kanalizacyjnych  
bez ograniczeń.**

## 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 Świętokrzyskiej Izby Inżynierów Budownictwa w Kielcach w terminie 14 dni od daty jej doręczenia.

**Skład orzekający Okręgowej Komisji Kwalifikacyjnej**

mgr inż. Andrzej Pieniążek  
Przewodniczący składu orzekającego



Otrzymują:

1. Pani Katarzyna Olga Sapa  
ul. H. Kołłątaja 6/3 I  
28-200 Staszów
2. Okręgowa Rada ŚOIB
3. Główny Inspektor Nadzoru Budowlanego
4. a/a

mgr inż. Stefan Szalkowski  
Członek składu orzekającego

mgr inż. Elżbieta Chociaj  
Członek składu orzekającego

Uprawnienia budowlane nadane

**Pani Katarzynie Oldze Sapa**

magister inżynier inżynierii środowiska  
ur. dnia 2 stycznia 1988 roku w Kielcach

**nr ewidencyjny SWK/0233/PWBS/16**

**do projektowania i kierowania robotami budowlanymi  
w specjalności instalacyjnej w zakresie sieci, instalacji i urządzeń cieplnych,  
wentylacyjnych, gazowych, wodociągowych i kanalizacyjnych  
bez ograniczeń**

upoważniają:

I. Na mocy art. 12 ust. 1 - Prawo budowlane do:

- projektowania, sprawdzania projektów architektoniczno-budowlanych i sprawowania nadzoru autorskiego;
- kierowania budową lub innymi robotami budowlanymi;
- kierowania wytwarzaniem konstrukcyjnych elementów budowlanych oraz nadzoru i kontroli technicznej wytwarzania tych elementów;
- wykonywania nadzoru inwestorskiego;
- sprawowania kontroli technicznej utrzymania obiektów budowlanych.

II. Na mocy § 10 i § 14 ust. 3 rozporządzenia Ministra Infrastruktury i Rozwoju w sprawie samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie do:

- sporządzania projektu zagospodarowania działki lub terenu, w zakresie tej specjalności;
- projektowania obiektu budowlanego lub kierowania robotami budowlanymi związanymi z obiektem budowlanym, takim jak: sieci i instalacje cieplne, wentylacyjne, gazowe, wodociągowe i kanalizacyjne.

**Skład orzekający Okręgowej Komisji Kwalifikacyjnej**



mgr inż. Andrzej Pieniążek  
Przewodniczący składu orzekającego



dr inż. Stefan Szadkowski  
Członek składu orzekającego



mgr inż. Elżbieta Chociaj  
Członek składu orzekającego



## Zaświadczenie

o numerze weryfikacyjnym:

SWK-L5B-WGF-GEY \*

Pani Katarzyna Olga Sapa o numerze ewidencyjnym SWK/IS/0041/17

adres zamieszkania ul. H. Kołłątaja 6/31, 28-200 Staszów

jest członkiem Świętokrzyskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa i posiada wymagane ubezpieczenie od odpowiedzialności cywilnej.

Niniejsze zaświadczenie jest ważne od 2023-03-01 do 2024-02-29.

Zaświadczenie zostało wygenerowane elektronicznie i opatrzone bezpiecznym podpisem elektronicznym weryfikowanym przy pomocy ważnego kwalifikowanego certyfikatu w dniu 2023-02-15 roku przez:

Ewa Skiba, Przewodniczący Rady Świętokrzyskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa.

Zgodnie z art. 78<sup>1</sup> K.c.

§ 1. Do zachowania elektronicznej formy czynności prawnej wystarczy złożenie oświadczenia woli w postaci elektronicznej i opatrzenie go kwalifikowanym podpisem elektronicznym.

§ 2. Oświadczenie woli złożone w formie elektronicznej jest równoważne z oświadczeniem woli złożonym w formie pisemnej.

\* Weryfikację poprawności danych w niniejszym zaświadczeniu można sprawdzić za pomocą numeru weryfikacyjnego zaświadczenia na stronie Polskiej Izby Inżynierów Budownictwa [www.piib.org.pl](http://www.piib.org.pl) lub kontaktując się z biurem właściwej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa.

**Egzemplarz – 1**

# PROJEKT WYKONAWCZY

## INSTALACJE ELEKTRYCZNE

### NAZWA ZAMIERZENIA BUDOWLANEGO:

Budowa budynku usługowego  
o funkcji administracyjnej w zabudowie usługowej

### INWESTOR:

Nadleśnictwo Staszów

ul. Ogłędowska 4

28-200 Staszów

### LOKALIZACJA:

dz. nr ewid. 1796

Obręb: 0010 Ossala

Jednostka ewidencyjna: 261204\_5 Osiek

### KATEGORIA OBIEKTU: XVI - budynki biurowe i konferencyjne

OPRACOWAŁ BRANŻA INSTALACJE ELEKTRYCZNE:	<i>mgr inż. Artur Raduszewski</i>	
PROJEKTANT SPECJALNOŚĆ INSTALACYJNA ELEKTRYCZNA	<i>mgr inż. Karol Kasiński</i> <b><i>upr. SWK/0124/PWBE/17</i></b>	
SPRAWDZAJĄCY SPECJALNOŚĆ INSTALACYJNA ELEKTRYCZNA	<i>mgr inż. Marek Kolatorowicz</i> <b><i>upr. SWK/0171/POOE/11</i></b>	

**Staszów, sierpień 2023**

sierpień 2023r.

## OŚWIADCZENIE

Na podstawie art. 20 ust. 4 Ustawy z dnia 7 lipca 1994 roku Prawo Budowlane  
Dz. U. z 2019 roku, poz. 1186 (aktualna) tekst jednolity) z późniejszymi zmianami

### "Budowa budynku usługowego o funkcji administracyjnej w zabudowie usługowej"

dz. nr ewid. 1796, obręb 0010 Ossala

którego Inwestorem jest:

**Nadleśnictwo Staszów**  
**Ul. Ogłędowska 4**  
**28-200 Staszów**

został sporządzony zgodnie z obowiązującymi przepisami i zasadami wiedzy technicznej w zakresie  
instalacji elektrycznych.

Projektanci:	Nr uprawnień:	Data:	Podpis:
Inst. elektryczne   Projektował:  <b>Karol Kasiński</b>	upr.bud. nr  <b>SWK/0124/PWBE/17</b>  do projektowania bez ograniczeń w instalacyjnej w zakresie sieci, instalacji i urządzeń elektrycznych i elektroenergetycznych	08.2023 r.	
Inst. elektryczne   Sprawdził:  <b>Marek Kolaorowicz</b>	upr.bud. nr  <b>SWK/0171/POOE/11</b>  do projektowania bez ograniczeń w instalacyjnej w zakresie sieci, instalacji i urządzeń elektrycznych i elektroenergetycznych	08.2023 r.	





ŚWIĘTOKRZYSKA  
OKRĘGOWA  
IZBA  
INŻYNIERÓW  
BUDOWNICTWA

Kielce, dnia 3 lipca 2017r.

Okręgowa Komisja Kwalifikacyjna  
sygn. akt SK-0054-0007(2)/17

## DECYZJA

Na podstawie art. 24 ust. 1 pkt 2 ustawy z dnia 15 grudnia 2000r. o samorządach zawodowych architektów oraz inżynierów budownictwa (*Dz.U. z 2014r. poz. 1946*) i art. 12 ust. 2 i ust. 3, ust. 4c pkt 3, art. 14 ust. 1 pkt 4c ustawy z dnia 7 lipca 1994r. Prawo budowlane (*Dz.U. z 2016r. poz. 290*) oraz § 10 i § 14 ust. 5 rozporządzenia Ministra Infrastruktury i Rozwoju z dnia 11 września 2014r. w sprawie samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie (*Dz. U. z 2014r. poz. 1278*), po ustaleniu, że zostały spełnione warunki w zakresie przygotowania zawodowego oraz po złożeniu egzaminu na uprawnienia budowlane z wynikiem pozytywnym

**Pan Karol Kasiński**

magister inżynier elektrotechniki  
ur. dnia 4 lutego 1988 roku w Kielcach

**otrzymuje**

**UPRAWNIENIA BUDOWLANE**

**nr ewidencyjny SWK/0124/PWBE/17**

**do projektowania i kierowania robotami budowlanymi  
w specjalności instalacyjnej w zakresie sieci, instalacji i urządzeń  
elektrycznych i elektroenergetycznych  
bez ograniczeń.**

## 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 Świętokrzyskiej Izby Inżynierów Budownictwa w Kielcach w terminie 14 dni od daty jej doręczenia.

**Skład orzekający Okręgowej Komisji Kwalifikacyjnej**

mgr inż. Andrzej Pieniążek  
Przewodniczący składu orzekającego



Otrzymują:

1. Pan Karol Kasiński  
ul. Karłowicza 9/45  
25-357 Kielce
2. Okręgowa Rada ŚOIIB
3. Główny Inspektor Nadzoru Budowlanego
4. a/a

dr inż. Stefan Szałkowski  
Członek składu orzekającego

mgr inż. Elżbieta Chocaj  
Członek składu orzekającego



Uprawnienia budowlane nadane

**Panu Karolowi Kasińskiemu**

magistrowi inżynierowi elektrotechniki

ur. dnia 4 lutego 1988 roku w Kielcach

**nr ewidencyjny SWK/0124/PWBE/17**

**do projektowania i kierowania robotami budowlanymi  
w specjalności instalacyjnej w zakresie sieci, instalacji i urządzeń  
elektrycznych i elektroenergetycznych  
bez ograniczeń**

upoważniając:

I. Na mocy art. 12 ust. 1 - Prawo budowlane do:

- projektowania, sprawdzania projektów architektoniczno-budowlanych i sprawowania nadzoru autorskiego;
- kierowania budową lub innymi robotami budowlanymi;
- kierowania wytwarzaniem konstrukcyjnych elementów budowlanych oraz nadzoru i kontroli technicznej wytwarzania tych elementów;
- wykonywania nadzoru inwestorskiego;
- sprawowania kontroli technicznej utrzymania obiektów budowlanych.

II. Na mocy § 10 i § 14 ust. 5 rozporządzenia Ministra Infrastruktury i Rozwoju w sprawie samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie do:

- sporządzania projektu zagospodarowania działki lub terenu, w zakresie tej specjalności;
- projektowania obiektu budowlanego lub kierowania robotami budowlanymi związanymi z obiektem budowlanym, takim jak: sieci, instalacje i urządzenia elektryczne i elektroenergetyczne, w tym kolejowe, trolejbusowe i tramwajowe sieci trakcyjne, sieci trakcyjne metra, wraz z instalacjami i urządzeniami technicznymi zasilania, w tym kolejowej, trolejbusowej i tramwajowej sieci trakcyjnej, sieci trakcyjne metra oraz elektrycznego ogrzewania rozjazdów.

**Skład orzekający Okręgowej Komisji Kwalifikacyjnej**



mgr inż. Andrzej Pieniążek  
Przewodniczący składu orzekającego



dr inż. Stefan Szalkowski  
Członek składu orzekającego



mgr inż. Elżbieta Chociąg  
Członek składu orzekającego



### Zaświadczenie

o numerze weryfikacyjnym:

SWK-2P1-NIR-ZHL \*

Pan Karol Kasiński o numerze ewidencyjnym SWK/IE/0187/17  
adres zamieszkania ul. Kartowicza 9/45, 25-357 Kielce  
jest członkiem Świętokrzyskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa i posiada wymagane  
ubezpieczenie od odpowiedzialności cywilnej.  
Niniejsze zaświadczenie jest ważne od 2022-10-01 do 2023-09-30.

Zaświadczenie zostało wygenerowane elektronicznie i opatrzone bezpiecznym podpisem elektronicznym  
weryfikowanym przy pomocy ważnego kwalifikowanego certyfikatu w dniu 2022-09-13 roku przez:

Ewa Skiba, Przewodniczący Rady Świętokrzyskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa.

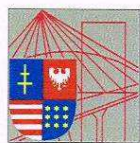
Zgodnie z art. 78<sup>1</sup> K.c.

§ 1. Do zachowania elektronicznej formy czynności prawnej wystarczy złożenie oświadczenia woli w postaci elektronicznej i opatrzenie go  
kwalifikowanym podpisem elektronicznym.

§ 2. Oświadczenie woli złożone w formie elektronicznej jest równoważne z oświadczeniem woli złożonym w formie pisemnej.

\* Weryfikację poprawności danych w niniejszym zaświadczeniu można sprawdzić za pomocą numeru weryfikacyjnego zaświadczenia na  
stronie Polskiej Izby Inżynierów Budownictwa [www.piib.org.pl](http://www.piib.org.pl) lub kontaktując się z biurem właściwej Okręgowej Izby Inżynierów  
Budownictwa.





ŚWIĘTOKRZYSKA  
OKRĘGOWA  
IZBA  
INŻYNIERÓW  
BUDOWNICTWA

Okręgowa Komisja Kwalifikacyjna  
sygn. akt SK-0054-0030(4)/11

Kielce dnia 30 grudnia 2011 r.

## DECYZJA

Na podstawie art. 24 ust. 1 pkt 2 ustawy z dnia 15 grudnia 2000r. o samorządach zawodowych architektów, inżynierów budownictwa oraz urbanistów (*Dz.U. z 2001r., Nr 5, poz. 42 z późn. zm.*) i art. 12 ust. 1 pkt 1 i 5, art. 12 ust. 3, art. 13 ust. 1 pkt 1 i ust. 4, art. 14 ust. 1 pkt 5 ustawy z dnia 7 lipca 1994r. Prawo budowlane *tekst jednolity: Dz.U. z 2010r., Nr 243, poz. 1623 z późn. zm.*) oraz § 11 ust. 1 pkt 1, § 15 i § 24 ust. 1 rozporządzenia Ministra Transportu i Budownictwa z dnia 28 kwietnia 2006r. w sprawie samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie (*Dz.U. z 2006r., Nr 83, poz. 578 z późn. zm.*), art. 104 ustawy z dnia 14 czerwca 1960r. Kodeks postępowania administracyjnego (*tekst jednolity: Dz.U. z 2000r., Nr 98, poz. 1071 z późn. zm.*)

### Okręgowa Komisja Kwalifikacyjna Świętokrzyskiej Izby Inżynierów Budownictwa

nadaje Panu

### Markowi Stanisławowi Kolatorowicz

magistrowi inżynierowi elektrotechniki  
urodzonemu dnia 7 maja 1952 roku w Szewnej

### UPRAWNIENIA BUDOWLANE nr ewidencyjny SWK/0171/POOE/11

do projektowania bez ograniczeń

w specjalności instalacyjnej w zakresie sieci, instalacji  
i urządzeń elektrycznych i elektroenergetycznych

### Szczegółowy zakres nadanych uprawnień budowlanych

**I. Na mocy art. 12 ust. 1 pkt 1 i 5, art. 13 ust. 4 ustawy - Prawo budowlane, w zakresie objętym wyżej wymienioną specjalnością, niniejsze uprawnienia stanowią podstawę do:**

- projektowania, sprawdzania projektów architektoniczno-budowlanych i sprawowania nadzoru autorskiego,
- sprawowania kontroli technicznej utrzymania obiektów budowlanych.

**II. Na mocy § 15 i § 24 ust. 1 rozporządzenia Ministra Transportu i Budownictwa w sprawie samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie, niniejsze uprawnienia uprawniają do:**

- sporządzania projektu zagospodarowania działki lub terenu, w zakresie objętym w/w specjalnością,
- projektowania obiektu budowlanego, takiego jak: sieci, instalacje i urządzenia elektryczne i elektroenergetyczne, w tym kolejowe, trolejbusowe i tramwajowe sieci trakcyjne wraz z instalacjami i urządzeniami technicznymi zasilania i sterowania, w tym kolejowej, trolejbusowej i tramwajowej sieci trakcyjnej oraz elektrycznego ogrzewania rozjazdów.

### Uzasadnienie


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

### Pouczenie

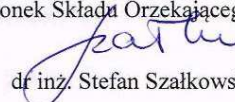
Od niniejszej decyzji służy odwołanie do Krajowej Komisji Kwalifikacyjnej Polskiej Izby Inżynierów Budownictwa w Warszawie, za pośrednictwem Okręgowej Komisji Kwalifikacyjnej Świętokrzyskiej Izby Inżynierów Budownictwa w Kielcach w terminie 14 dni od daty jej doręczenia.

### Skład Orzekający Okręgowej Komisji Kwalifikacyjnej

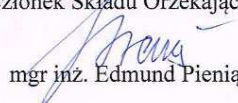
Przewodniczący Składu Orzekającego

  
mgr inż. Andrzej Pawelec

Członek Składu Orzekającego

  
dr inż. Stefan Szałkowski

Członek Składu Orzekającego

  
mgr inż. Edmund Pieniążek

Otrzymują:



1. Pan Marek Stanisław Kolatorowicz  
ul. Zarzecz 43 Szewna  
27-400 Ostrowiec Świętokrzyski
2. Główny Inspektor Nadzoru Budowlanego
3. Okręgowa Rada ŚOIIB
4. a/a





### Zaświadczenie

o numerze weryfikacyjnym:

SWK-ECU-8IT-49F \*

Pan Marek Stanisław Kolatorowicz o numerze ewidencyjnym SWK/IE/0075/08  
adres zamieszkania Szewna ul. Zarzecze 43, 27-400 Ostrowiec Świętokrzyski  
jest członkiem Świętokrzyskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa i posiada wymagane  
ubezpieczenie od odpowiedzialności cywilnej.  
Niniejsze zaświadczenie jest ważne od 2023-04-01 do 2024-03-31.

Zaświadczenie zostało wygenerowane elektronicznie i opatrzone bezpiecznym podpisem elektronicznym  
weryfikowanym przy pomocy ważnego kwalifikowanego certyfikatu w dniu 2023-03-30 roku przez:

Ewa Skiba, Przewodniczący Rady Świętokrzyskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa.

Zgodnie z art. 78<sup>1</sup> K.c.

§ 1. Do zachowania elektronicznej formy czynności prawnej wystarcza złożenie oświadczenia woli w postaci elektronicznej i opatrzenie go kwalifikowanym podpisem elektronicznym.

§ 2. Oświadczenie woli złożone w formie elektronicznej jest równoważne z oświadczeniem woli złożonym w formie pisemnej.

\* Weryfikację poprawności danych w niniejszym zaświadczeniu można sprawdzić za pomocą numeru weryfikacyjnego zaświadczenia na stronie Polskiej Izby Inżynierów Budownictwa [www.piiib.org.pl](http://www.piiib.org.pl) lub kontaktując się z biurem właściwej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa.



**Zawartość opracowania:**

1. Część ogólna
2. Instalacje elektryczek zewnętrzne
3. Instalacje elektryczek wewnętrzne
4. Uwagi montażowe
5. Obliczania techniczne
6. Rysunki:
  - NR E1 - SYTUACJA. LINIE KABLOWE NN
  - NR E2 - SCHEMAT TABLICY ROZDZIELCZEJ TG
  - NR E3 - PLAN INSTALACJI OŚWIETLENIA – RZUT PARTERU
  - NR E4 - PLAN INSTALACJI SIŁOWEJ I GNIAZD WTYKOWYCH – RZUT PARTERU
  - NR E5 - PLAN INSTALACJI ALARMU I MONITORINGU – RZUT PARTERU
  - NR E6 - PLAN INSTALACJI ELEKTRYCZNYCH – RZUT PODDASZA
  - NR E7 - PLAN INSTALACJI ODGROMOWEJ

## **1. Część ogólna**

### **1.1. Uwagi wstępne**

Opracowanie obejmuje projekt techniczny instalacji elektrycznych dla budowy budynku usługowego o funkcji administracyjnej w zabudowie usługowej, na dz. nr ewid. 1796, obręb 0010 Ossala.

### **1.2. Podstawa opracowania**

1. Zlecenie i uzgodnienia z Inwestorem.
2. Rysunki budowlane, dane branżowe.
3. Przepisy, normy i literatura techniczna.

### **1.3. Zakres opracowania**

1. Dane energetyczne.
2. Tablica rozdzielcze
3. Instalacja oświetlenia.
4. Instalacja gniazd 230 V.
5. Instalacja siłowa.
6. Instalacja odgromowa.
7. Instalacja ochrony od porażeń.
8. Instalacje teletechniczne.
9. Instalacja SSWiN
10. Instalacja CCTV [opcja]

### **1.4. Dane energetyczne**

1. Obliczone zapotrzebowanie na energię elektryczną wynosi 13,77kW.
2. Układ pracy instalacji wewnętrznych - TN-S

### **1.5. Informacje o dostawie energii**

Moc zapotrzebowana budynku w energię elektryczną wynosi 13,77kW. Należy wystąpić do RE z wnioskiem o warunki przyłączeniowe na moc min. 14,0kW. Złącze kablowo pomiarowe jest poza zakresem niniejszego opracowania, należy je wykonać zgodnie z warunkami przyłączenia.

### **1.6. Technologia układania kabla w ziemi**

Przed przystąpieniem do robót ziemnych należy dokonać wytyczenia projektowanego uzbrojenia w terenie. Kable należy układać w trasach wytyczonych przez fachowe służby geodezyjne. Układanie kabli powinno być zgodne z normą PN-76/E-05125, i N SEP- E- 004.

Kable należy ułożyć w ziemi według na głębokości:

70 cm - kable ułożonych w ziemi bez przykrycia,

50 cm - ułożonych pod chodnikami.

Jeżeli głębokości te nie mogą być zachowane, np., przy skrzyżowaniu lub obejściu urządzeń podziemnych, to dopuszczalne jest ułożenie kabla na mniejszej głębokości, jednak na tym odcinku kabel należy chronić osłoną otaczającą.

Głębokość umieszczenia osłon otaczających kabli oświetleniowych w ziemi, mierzona od powierzchni terenu do górnej powierzchni osłony linii kablowej powinna wynosić co najmniej:

50 cm - przy układaniu kabli pod chodnikami,

100 cm - przy układaniu kabli w częściach dróg i ulic przeznaczonych do ruchu kołowego.

Dopuszcza się zmniejszenie podanych głębokości, jeżeli wymusza to konstrukcja istniejących budowli na trasie kabla lub przeszkoda, której nie można usunąć lub obejść z zachowaniem odległości.

Kable układać na podsypce piasku o grubości 10cm. Po ułożeniu kabli należy je przysypać taką samą warstwą piasku (10cm), następnie warstwą rodzimego gruntu o grubości 25cm i rozwinąć folię kablową koloru niebieskiego.

Całość zasypać ubijając ziemię warstwami i wyrównać teren. Zasypywanie prowadzić warstwami grubości 20 cm, zagęszczając każdą warstwę do wskaźnika zagęszczenia  $Is=1,00$  dla nawierzchni pobocza, zjazdów i parkingu oraz do wskaźnika  $Is=0,97$  dla obszaru trawnika.

Na kablach (rurach) co 10m umieścić opaski wykonane z tworzywa sztucznego z opisem: nazwy linii, trasy kabla, typu, długości oraz daty ułożenia i nazwy wykonawcy. Przed zasypaniem kabli należy wykonać inwentaryzację geodezyjną.

Kable powinny być układane w sposób wykluczający ich uszkodzenie przez zginanie, skręcanie, rozciąganie itp. Temperatura otoczenia przy układaniu kabli nie powinna być mniejsza niż 0°C. Kabel można zginać jedynie w przypadkach koniecznych, przy czym promień gięcia powinien być możliwie duży, jednak nie mniejszy niż 10-krotna zewnętrzna jego średnica.

W okolicach budynków oraz na skrzyżowaniach instalacji prace prowadzić ręcznie.

#### **1.7. Wewnętrzne linie zasilające, rozdzielnice i tablice elektryczne**

Tablice rozdzielczą zaprojektowano w I klasie ochronności do z mocowania pod tynkiem w pomieszczeniu gospodarczym. Obudowa oraz osprzęt wg systemu f-my Legrand, Hager, lub podobne.

Zasilenie budynku projektuje się kablem typu YKY 4x10mm<sup>2</sup> układanymi od złącza kablowo-pomiarowego do tablicy głównej TG. Pod przewody WLZ prowadzone w rurach wykonać bruzdowanie.

Przejścia przewodów i kabli między strefami pożarowymi należy wykonać w sposób zapewniający szczelność, z użyciem środków ognioodpornych, np.: Pyroplast. Odporność ogniowa przepustów kablowych w oddzieleniach przeciwpożarowych równa EI odporności tych stref.

#### **1.8. Instalacja oświetlenia podstawowego**

Projektowana jest do wykonania przewodami typu YDYżo, układanymi podtynkowo. Do osprzętu hermetycznego układać przewody okrągłe. Pod przewody okrągłe wykonać bruzdowanie. Przyjęto osprzęt (puszki rozgałęźne i puszki końcowe) wtynkowy. Łączniki instalować na wysokości ca 1,3 m. pod tynkiem.

Do oświetlenia pomieszczeń przyjęto oprawy LED dobrane wg programu komputerowego. Zastosować zaprojektowane oprawy lub podobne, o nie gorszych parametrach. Zamiana opraw wymaga konsultacji z projektantem.

Sterowanie oświetleniem będzie się odbywać poprzez

- łącznikami pojedynczymi, świecznikowymi lub schodowymi w pozostałych pomieszczeniach,

Oświetlenie podstawowe zaprojektowano w oparciu o normy:

- PN EN 12464-1:2022-01. Światło i oświetlenie. Oświetlenie miejsc pracy. Część 1: Miejsca pracy we wnętrzach.

#### **1.9. Instalacja oświetlenia ewakuacyjnego**

Instalację oświetlenia ewakuacyjnego projektuje się poprzez zastosowanie oświetlenia awaryjnego oraz kierunkowego.

Do oświetlenia awaryjnego projektuję się zastosowanie opraw LED pełniących wyłącznie funkcję oświetlenia awaryjnego. Oprawy te będą wyposażone w źródła zasilania awaryjnego (akumulator z zasilaczem) zapewniające świecenie lampy przez okres 1 godziny od zaniku napięcia. Oprawy te oznaczono na rysunkach symbolem AW. Oprawy w wykonaniu z autotestem i trybem pracy – ciemny, zasilane z najbliższego obwodu oświetlenia podstawowego.

Oprawy kierunkowe (wskazujące kierunek ewakuacji) będą umieszczone w ciągach komunikacyjnych. Oprawy



instalowane na ścianie, nad wejściem oraz do stropu w ciągach ewakuacyjnych. Oprawy oświetlenia kierunkowego rozmieszczać poniżej dolnej linii dekoracji tak, aby były zawsze widoczne. Będą to oprawy wyposażone w źródła zasilania awaryjnego (akumulator z zasilaczem), zapewniającym świecenie lampy przez okres 1 godziny od zaniku. Oprawy będą wyposażone w piktogramy informacyjne. Oprawy w wykonaniu z autotestem i trybem pracy – ciemny.

Przyjęto, że natężenie oświetlenia ewakuacyjnego musi wynosić min. 1lx na powierzchni dróg ewakuacyjnych, czas samoczynnego załączenia do 2s, a czas działania nie krótszy niż 1 godzinę. Przy urządzeniach pożarowych: hydranty, zawory hydrantowe, ROP-y zapewnić natężenie oświetlenia awaryjnego ewakuacyjnego 5 lux. Oprawy oświetleniowe awaryjne ewakuacyjne muszą posiadać świadectwo dopuszczenia CNBOP.

Oświetlenie ewakuacyjne zaprojektowano w oparciu o normy:

- PN-EN 1838:2013. Zastosowanie oświetlenia. Oświetlenie awaryjne,
- PN-EN 50172:2005. Systemy awaryjnego oświetlenia ewakuacyjnego,
- Oznakowanie kierunkowe piktogramy zgodnie z PN EN ISO 7010.

#### **1.10. Instalacja gniazd wtykowych 230 V**

Projektowana jest do wykonania przewodem YDYżo 3x2.5mm<sup>2</sup> układanym jak w instalacji oświetleniowej pod tynkiem. Do osprzętu hermetycznego doprowadzić przewody okrągłe, dla reszty instalacji układać przewody płaskie. Do przewodów prowadzonych podtynkowo wykonać bruzdowanie.

Gniazda wtykowe zwykłe i szczelne instalowane p/t (wg rysunków). Wszystkie gniazda montowane w pomieszczeniach mokrych muszą posiadać stopień ochrony minimum IP44 (gniazda z klapką i/lub zestawami uszczelniającymi).

Gniazda 230V pod blatem powinny być dostępne dla użytkownika z możliwością odłączenia zasilanego urządzenia. Gniazda instalować w miejscach dogodnych dla użytkowników na wysokości:

- pom. socjalne 120 cm od posadzki,
- łazienki dla niepełnosprawnych 110 cm od posadzki,
- pomieszczeniach technicznych 90 cm od posadzki,
- w pozostałych pomieszczeniach 30 cm od posadzki,

Instalacja 3-przewodowa (L, N, PE). Zabezpieczenia poszczególnych obwodów instalacji wyłącznikami różnicowoprądowymi z członami nadprądowymi.

#### **1.11. Instalacja siłowa**

Dla odbiorników jednofazowych instalacja 3-przewodowa, a dla trójfazowych 5-przewodowa. Sposób prowadzenia - analogicznie jak dla instalacji gniazd wtykowych.

Po stronie wykonawcy urządzeń elektrycznych leży zasilanie (okablowanie) zasilanie skrzynek sterowniczych urządzeń wentylacyjnych i teletechnicznych. Okablowanie od skrzynek sterowniczych do urządzeń po stronie dostawcy urządzenia. Sygnały sterownicze wg projektów poszczególnych branż.

Lokalizacje gniazd i wypustów do zasilania urządzeń rozpatrywać jednocześnie z projektem instalacji sanitarnych oraz technologią urządzeń. Zabezpieczenia urządzeń poprzez bezpieczniki należy porównać z kartami katalogowymi tych urządzeń i w razie konieczności dostosować dobrane zabezpieczenia.

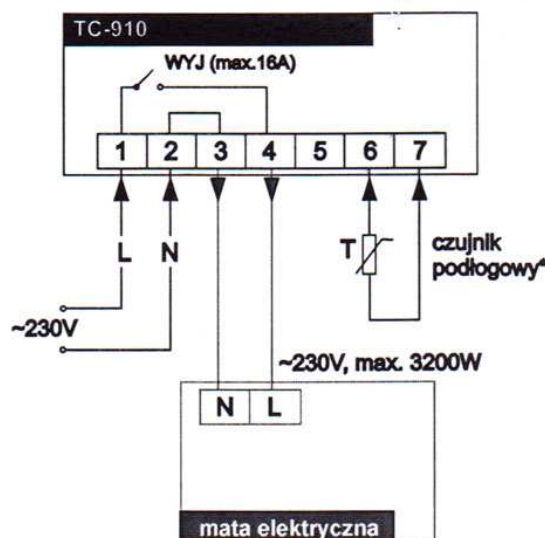
W budynku zastosować ogrzewanie podłogowe w postaci elektrycznych mat grzewczych 150W/m<sup>2</sup>, montowane pod panelami, płytkami podłogowymi. Matę ułożyć bezpośrednio w warstwie zaprawy klejowej lub w wylewce betonowej. Maty grzewcze zasilic napięciem 230V poprzez termostaty pokojowy naścienny. W każdym pomieszczeniu projektuje się osobny termostat regulujący temperaturę.

Regulator temperatury o parametrach:

- bimetalowy,
- ze stykiem zwierno-rozwiernym,
- obciążalność wyjścia 16A,
- regulacja temperatury +10°C - +30°C,
- IP30,
- montaż natynkowy,
- napięcie zasilania 230V

### Schemat elektryczny:

Sterowanie ogrzewaniem podłogowym elektrycznym (kabel grzewczy, mata grzewcza)



\* Termostat może pracować:

- z czujnikiem powietrza
- z czujnikiem podłogowym
- z dwoma czujnikami jednocześnie, przy czym czujnik podłogowy jest wtedy czujnikiem zabezpieczającym układ przed przegrzaniem. (Dwa czujniki są stosowane w ogrzewaniu podłogowym, szczególnie z okładzinami drewnianymi).

#### 1.12. Instalacja połączeń wyrównawczych

Wykonać instalację połączeń wyrównawczych w postaci głównej szyn wyrównania potencjałów, w pomieszczeniu rozdzielni głównych do której należy przyłączyć: kanały wentylacyjne, metalowe rury wody, obudowy metalowe urządzeń zainstalowanych w pomieszczeniu (pompy, rozdzielnic, itp.). W pomieszczeniach łazienek, itp. wykonać instalację połączeń wyrównawczych lokalnych (przewód 4mm<sup>2</sup>). Instalację połączeń wyrównawczych przyłączyć do uziomu instalacji odgromowej. **Instalacja ochrony od porażeń**

Instalacje wewnętrzne projektuje się w układzie TN-S. Żyły PEN projektowanych zasilających linii kablowych NN w tablicy rozdzielczej TG rozdzielić na N i PE, miejsce rozdziálu skutecznie uziemić przez przyłączenie do uziomu projektowanej instalacji odgromowej.

Instalację dla napięcia wyższego niż 25 V wykonać jako 3-przewodową i 5-przewodową (przewód fazowy L lub L1, L2, L3, przewód neutralny N i ochronny PE).

Podstawowa ochrona realizowana będzie w postaci izolacji roboczej urządzeń i instalacji elektrycznej. Ochronę dodatkową stosuje się poprzez zastosowanie przewodu ochronnego PE podłączonego do metalowych obudów tablic i urządzeń elektrycznych nieznajdujących się normalnie pod napięciem, a które na skutek uszkodzenia izolacji mogą znaleźć się pod napięciem. Bolce ochronne gniazd wtyczkowych, zaciski ochronne tablic, opraw oświetleniowych aparatów i urządzeń podłączonych na stałe do żył ochronnych instalacji. Izolacja przewodu ochronnego winna być w kolorze żółto-zielonym.

Ochrona od porażeń realizowana będzie dodatkowo przy pomocy wyłączników instalacyjnych (oświetlenie), bezpieczników (tablice) oraz wyłączników różnicowoprądowych.

Samoczynne wyłączenie zasilania powinien zapewnić (w każdym miejscu instalacji) odpowiedni prąd zwarcia powstały w przypadku zwarcia pomiędzy przewodem fazowym i przewodem ochronnym lub częścią przewodzącą dostępną.

Po wykonaniu instalacji elektrycznej wykonać pomiary rezystancji izolacji, uziemienia oraz skuteczności ochrony przeciwporażeniowej.

#### 1.13. Instalacja odgromowa

Zwody pionowe, przewody odprowadzające DFe/Zn 8mm w rurach RO28mm układać na ścianach zewnętrznych pod ociepleniem budynku. Zwraca się uwagę na odpowiednie (łagodne) przejście zwodów z dachu na ścianę.

Złącza kontrolne instalować w studzienkach kontrolnych montowanych w poziomie chodników, trawników, przy ścianie budynku.

Uziom fundamentowy z płaskownika stalowego ocynkowanego 30x4 mm. Do uziomu przyłączyć rury metalowe uzbrojenia podziemnego - obejmami.

Zwody na dachu wykonać drutem stalowym ocynkowanym DFe/Zn 8mm. Wsporniki klejone – nie uszkadzające pokrycia dachowego. Do zwodów na dachu przyłączyć konstrukcje metalowe.

Przy wykonywaniu instalacji odgromowej należy stosować się do wymagań niżej podanych norm:

- PN-EN 50164-1: Elementy urządzenia piorunochronnego (LPC). Część 1: Wymagania dotyczące elementów połączeniowych
- PN-EN 50164-2: Elementy urządzenia piorunochronnego (LPC). Część 2: Wymagania dotyczące przewodów i uziomów
- PN-EN 62305-1:2011 Ochrona odgromowa. Część 1: Zasady ogólne
- PN-EN 62305-2:2012 Ochrona odgromowa. Część 2: Zarządzanie ryzykiem
- PN-EN 62305-3:2011 Ochrona odgromowa. Część 3: Uszkodzenia fizyczne obiektów i zagrożenie życia
- PN-EN 62305-4:2011 Ochrona odgromowa. Część 4: Urządzenia elektryczne i elektroniczne w obiektach

#### **1.14. Instalacje teletechniczne**

##### Instalacja okablowania strukturalnego

Główny punkt dystrybucyjny rozbudowy zostanie zlokalizowany w szafie telekomunikacyjnej na strychu. Przewiduje się rurę dla przewodów od GPD do przełącznicy telekomunikacyjnej. Główne punkty dystrybucyjne są poza granicą opracowania. Projekt nie obejmuje centrali telefonicznej i wyposażenia szafy w urządzenia aktywne, które dostarcza inwestor zgodnie z potrzebami wyszczególnionymi przez administratora sieci. Niniejszy projekt nie obejmuje budowy kabla od operatora sieci telekomunikacyjnej.

Okablowanie od poszczególnych gniazd teletechnicznych prowadzić podtynkowo w rurach osłonowych typu RKSSP z pilotem. Instalacja okablowania strukturalnego zostanie rozprowadzona promieniście przewodem UTP kat.6 od centralnego punktu dystrybucyjnego do gniazd. Wewnętrzne linie okablowania strukturalnego, zakończone zostaną gniazdami RJ45 +RJ11, z których jedno złącze będzie połączone do centrali telefonicznej a drugie będzie przygotowane do podłączenia komputera. W tablicy teletechnicznej pozostawić zapas kabli długości 3m.

##### Instalacja przyzywowa

W toalecie dla niepełnosprawnych projektuje się instalację przyzywa z przyciskiem pociągowym zlokalizowanym przy muszli ustępowej oraz sygnalizatorem na zewnątrz toalety. Dokładna lokalizacja urządzeń w graficznej części opracowania.

##### System sygnalizacji włamania i napadu

Wybór systemu alarmowego pozostawia się do decyzji inwestora. Proponowaną instalację alarmową projektuje się według systemu firmy ATT Holding sp. z o.o. W skład systemu wchodzić będzie:

- 6 czujek dualne PIR + mikrofala typu LC-103-PIMSK firmy DSC
- sygnalizator zewnętrzny typu SP-4003 firmy SATEL
- centrala alarmowa typu INTEGRA-32 firmy SATEL
- klawiatura typu INT-KLCD-GR INTERGA firmy SATEL
- obudowa natynkowa OMI-5 firmy SATEL
- zasilacz buforowy APS-412 firmy SATEL
- akumulator ZEUS ZS-18 18Ah/12V firmy AAT
- moduł obsługi przez sieć ethernet ETHM-1PLUS firmy SATEL
- moduł komunikacyjny GPRS INT-GSM-LTE firmy SATEL

Centralę alarmową zlokalizować na strychu w szafie RACK. Do każdego z czujników należy poprowadzić osobny przewód łączący element detekcyjny z centralą. Instalację kablową do czujników należy wykonać przewodem YnTKSYekw 2x2x1. Instalację kablową dla urządzeń prowadzić podtynkowo wykorzystując uchwyty kablowe typu US.

Centrala alarmowa połączona będzie z 1 klawiaturą. Manipulator główny będzie zlokalizowany w pomieszczeniu wiatrołapu.

Centrala sygnalizacji włamania oraz inne urządzenia wymagające zasilania sieciowego 230V AC (zasilacze) zasilic z wydzielonego oznaczonego pola rozdzielni TG. Do tego pola nie wolno przyłączać żadnych innych odbiorów elektrycznych.

Wszystkie urządzenia projektowanego systemu umożliwiają jego poprawną pracę przy zaniku zasilania podstawowego. Posiadają one rezerwowe źródło zasilania załączające się w przypadku zaniku napięcia.

Zrealizować następującą organizację alarmowania:

Alarm wywołany przez elementy detekcyjne będzie sygnalizowany wewnętrznym brzęczykiem manipulatoru kodowego oraz będzie uruchamiał sygnalizator akustyczny na zewnątrz budynku. Będzie też wysyłany sygnał do stacji monitorowania.

Alarm z możliwością zdalnego poinformowania o włamaniu firmy ochroniarskiej.

#### Instalacja CCTV [opcja]

Nadzór nad strefą zewnętrzną będzie realizowany w postaci zabudowy kamer na elewacji budynku (lokalizacja zgodnie z graficzną częścią opracowania).

System będzie pozwalał na ciągłą rejestrację przez 14 dni w wysokiej rozdzielczości. Zadaniem kamer jest rejestrowanie obrazów pozwalające zidentyfikować identyfikacje osób poruszających w strefie wejściowej.

Sprzęt rejestrujący tj. rejestrator będzie obsługiwał maksymalnie 8 kamer. We wskazanym miejscu będzie też zainstalowany pulpit sterowniczy. Przewidziano możliwość montażu urządzeń rejestrujących i podglądowych w dowolnym miejscu na terenie wskazanym przez Inwestora mającym dostęp do sieci LAN.

Proponowany system oparty jest na 4 zewnętrznych kamerach stałych 5MPX. Zastosowano tu rozwiązania oparte na technologii cyfrowej IP, co zwiększa jakość obrazów, oraz elastyczność systemu pod kątem rozbudowy, zarządzania, użytkowania.

Kamery będą wyposażone w zintegrowane oświetlacze światła podczerwonego, co pozwoli na doświetlenie obserwowanego terenu, oraz w przypadku całkowitego braku oświetlenia zapewnią widoczność obserwowanej strefy.

Kamery wykonane w technologii zewnętrznej, w standardzie min. IP65.

Rejestrator zasilic z UPS 1kVA mocowanego w szafie RACK.

Do wszystkich punktów kamerowych zostanie doprowadzone okablowanie sieciowe spełniające kat.6 w standardzie PoE do każdej z kamer.

Dodatkowo do każdej z kamer zostanie odpowiednio doprowadzony dodatkowy przewód pozwalający na zainstalowanie, zasilenie dodatkowych urządzeń takich jak grzałki, itp.

Całe okablowanie zostanie poprowadzone w rurach osłonowych natynkowo w przestrzeni międzysufitowej oraz pod tynkiem poza strefą sufitów podwieszanych, a same kable będą wykonane w technologii ziemnej co zabezpieczy połączenia przed uszkodzeniem, zakłóceniami. Przewody sygnałowe oraz zasilające prowadzić w osobnych rurach osłonowych.

Okablowanie należy wykonać wg zasad prowadzenia okablowania w ziemi, wykorzystując rów kablowy przygotowany do zasilenia powstających na parkingu słupów oświetleniowych.

**UWAGA: W przypadku montażu instalacji CCTV należy zastosować odpowiednio większą szafę RACK.**

## **2. Uwagi montażowe**

Całość instalacji wykonać zgodnie z normami, przepisami BHP oraz w koordynacji z pozostałymi branżami procesu budowlanego obiektu.

Przepusty instalacyjne o średnicy powyżej 4 cm w ścianach i stropach o klasie odporności ogniowej minimum EI 60 lub REI 60 powinny mieć klasę odporności ogniowej EI tych.

Przed przystąpieniem do robót zapoznać się dokładnie z niniejszym projektem. Roboty elektryczne wykonywać sukcesywnie, po uzyskaniu uzgodnień od Inwestora oraz po uzyskaniu pozwolenia na budowę. Prace należy prowadzić zgodnie z przedstawionym projektem oraz aktualnie obowiązującymi przepisami i normami.

Wszelkie zmiany w trakcie realizacji robót związanych z wykonawstwem objętych niniejszym projektem instalacji, winny być uzgodnione z autorem opracowania i inspektorem nadzoru budowlanego oraz potwierdzone wpisem do dziennika budowlanego.

Użyte do realizacji wyroby budowlane, instalacyjne i urządzenia powinny być dopuszczone do stosowania w budownictwie.

Elementy zamawiać i wykonywać na podstawie zweryfikowanych obmiarów rzeczywistych wykonywanych na obiekcie. Dla uniknięcia niezgodności – wymiary wszystkich elementów przed wbudowaniem należy obowiązkowo sprawdzić na miejscu montażu.

Wszystkie rysunki branżowe rozpatrywać łącznie z rzutami podstawowymi. W przypadku jakichkolwiek rozbieżności stanu bieżącego budowy i projektowanego należy poinformować projektanta. Wszelkie odstępstwa od projektu wynikające z zastosowania innych materiałów, rozwiązań

konstrukcyjnych lub technologii, należy uzgodnić z projektantem i Inwestorem.

Montaż urządzeń i materiałów należy wykonywać zgodnie z wytycznymi producentów urządzeń i materiałów. Dokumentacja montażowa leży po stronie Wykonawcy.

Wykonawca jest zobowiązany do opracowania i przekazania Inwestorowi aprobat technicznych, certyfikatów zgodności, świadectw dopuszczenia, instrukcji obsługi, schematów oraz DTR wykonanych instalacji i zamontowanych urządzeń

Można stosować oprawy i urządzenia innych producentów, niż podano w projekcie, w przypadku posiadania tych samych parametrów technicznych, a przede wszystkim po uzyskaniu zgody i akceptacji Projektanta oraz Inwestora.

Rysunki i część opisowa są elementami wzajemnie uzupełniającymi się. Wszystkie elementy ujęte w części opisowej, a nie pokazane na rysunkach oraz pokazane na rysunkach, a nie ujęte specyfikacją winny być traktowane jakby były ujęte w obu.

### 3. Obliczenia techniczne dla instalacji elektrycznych

#### 3.1. Bilans mocy

Moc zainstalowana	$P_i = 22,95 \text{ kW}$
Współczynnik jednoczesności	$k_z = 0,6$
Moc szczytowa	$P_s = 13,77 \text{ kW}$
prąd obliczeniowy	$I_{obl} = \frac{P_s [W]}{\sqrt{3} \cdot U_N [V] \cdot \cos \varphi} = 21,37 \text{ A}$

#### 3.2. Sprawdzenie dobranych zabezpieczeń dla wewnętrznej linii zasilającej

$I_{obl}$	$I_n$	$I_z$	$I_2$
prąd obliczeniowy w obwodzie elektrycznym	prąd znamionowy urządzenia zabezpieczającego	obciążalność prądowa długotrwała przewodu dobrana wg normy (PN-IEC 60364-5-52:2011) dla warunków: temperatura otoczenia +30°C. dopuszczalna temperatura żyły przewodu +70°C.	prąd zadziałania urządzenia zabezpieczającego w określonym czasie
22,95A	25A	39A	36,25A

Zgodnie z normą PN-HD 60364-4-43:2012 zabezpieczenie powinno spełniać warunki:

$$I_{obl} \leq I_n \leq I_z$$

$$I_2 \leq 1,45 I_z$$

Po podstawieniu danych otrzymujemy:

$$22,95 \text{ A} \leq 25 \text{ A} \leq 39 \text{ A} \quad \text{- warunek spełniony}$$

$$36,25 \text{ A} \leq 1,45 \times 39 \text{ A} \quad \text{- warunek spełniony}$$

#### 3.3. Sprawdzenie spadku napięcia dla projektowanego kabla

Przy obliczeniach spadku napięcia korzystano ze wzoru:

$$\Delta U \% = \frac{P_s \cdot L}{\gamma \cdot S \cdot U_n^2} \cdot 10^5$$

$P_s$  - moc obliczeniowa (szczytowa) rozdzielnicy, odbiornika w [kW]

$L$  - długość obwodu [m]

$\gamma$  - przewodność kabla (przewodu) w [ $\text{m}/\Omega \cdot \text{mm}^2$ ], dla : Cu-54

$U_{n\%}$  - międzyprzewodowe znamionowe napięcie sieci [V]

### 3.4. Obliczenia dla wyłączników różnicowo-prądowych.

Zgodnie z Rozp. Min. Przem. z dn. 8.10.1990 r. (Dz. U. nr 81) poz. 4 § 29. warunek skuteczności ochrony od porażeń przy stosowaniu wyłączników różnicowo-prądowych oraz wg. PBUE z 97 r. (projekt):

$$R_A \times I_{\Delta N} < U_1$$

$R_A$  - rezystancja uziemienia części przewodzących w  $\Omega$ .

$$I_{\Delta N} = k \times I_{\Delta N}$$

$k = 1.2$  wg. tab. 3, poz. 4,

$U_1 = 25 \text{ V}$  - wg. tab. 1 - wartość napięcia bezpiecznego,

$I_{\Delta N}$  - wyzwalający prąd różnicowy.

Dla  $I_{\Delta N} = 0.03 \text{ A}$  -  $R_A < 694 \Omega$ .

Dla  $I_{\Delta N} = 0.3 \text{ A}$  -  $R_A < 69,4 \Omega$ .

### 3.5. Sprawdzenie skuteczności ochrony przeciwporażeniowej.

Sprawdzenia dokonano biorąc pod uwagę zalecenia normy PN-HD 60364-4-41.

Ochrona przed dotykiem pośrednim - dodatkowa w sieci TN będzie zapewniona, jeżeli zostanie spełniony warunek:

$$Z_s \cdot I_a < U_0,$$

$$Z_s \approx R_L$$

gdzie:

$Z_s$	–	impedancja pętli zwarcia,
$U_0$	–	wartość napięcia sieci względem ziemi
$I_a$	–	prąd zapewniający zadziałanie urządzenia ochronnego w odpowiednim czasie

Skuteczność ochrony przeciwporażeniowej sprawdzić podczas wykonywania badań odbiorczych instalacji elektrycznych.

### 3.6. Obliczenia oświetlenia

- Natężenie oświetlenia przyjęto wg normy PN-EN 12464-1.

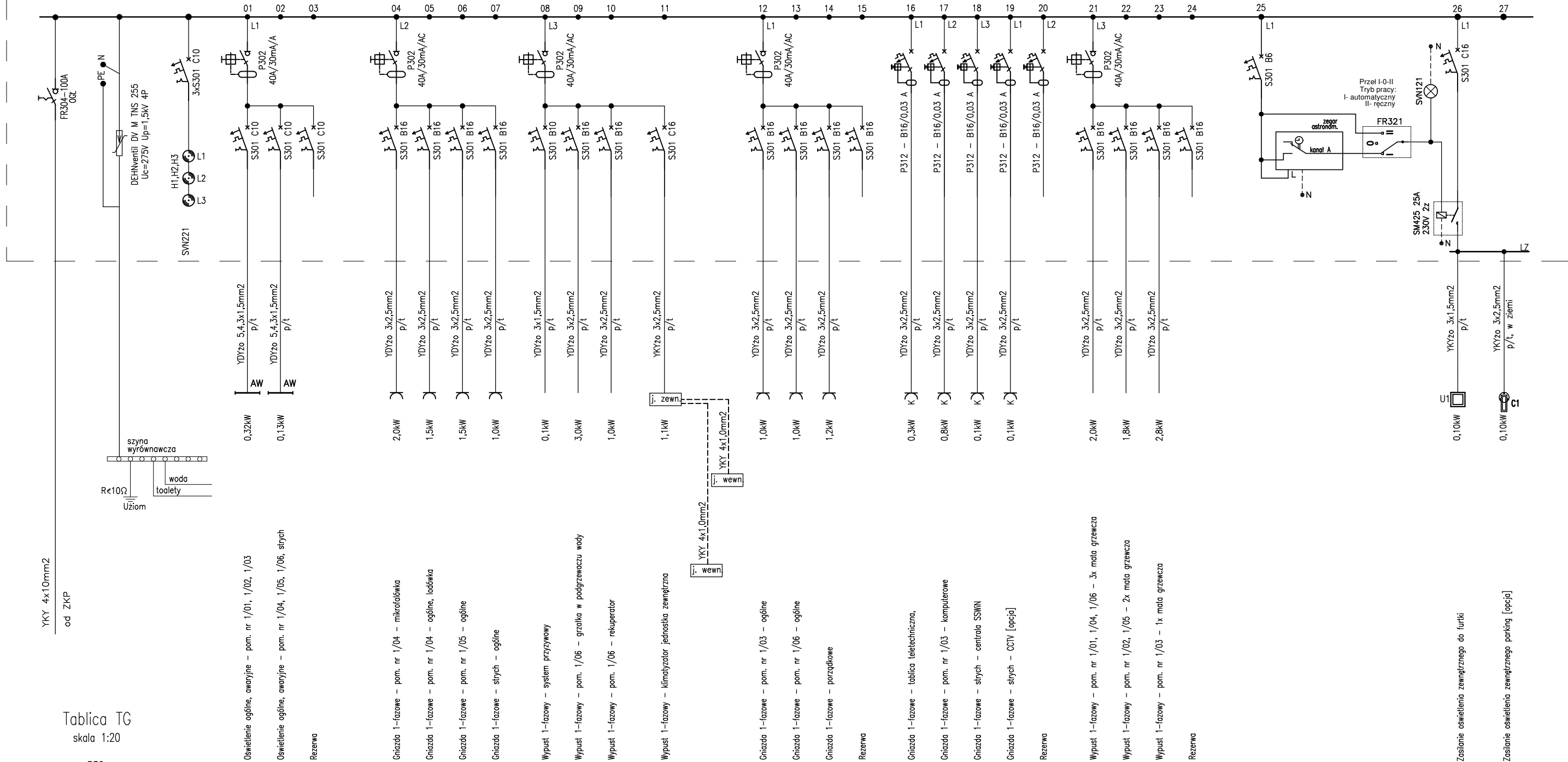
**Opracował:**

mgr inż. Karol Kasiński

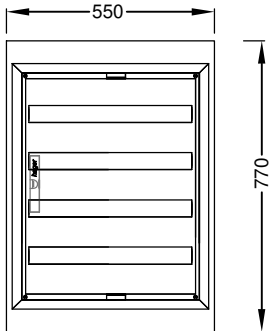
SWK/0124/PWBE/17



TG – Główna tablica rozdzielcza



Tablica TG  
skala 1:20



- Rozdzielnica podtynkowa typu FW424FT prod. Hager
- Głębokość 110mm
- IP 30
- Klasa izolacji I
- Zamykana na kluczyk

Bilans mocy TG:

$P_i=22,95kW$   $k=0,6$   $P_s=13,77kW$   
 $I_o=21,37A$   $\cos\phi=0,93$   $U=400V$

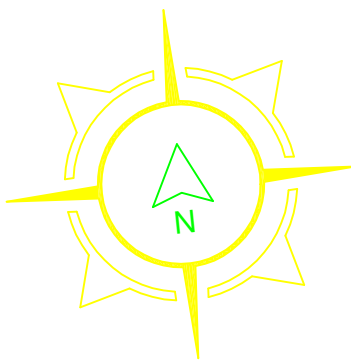
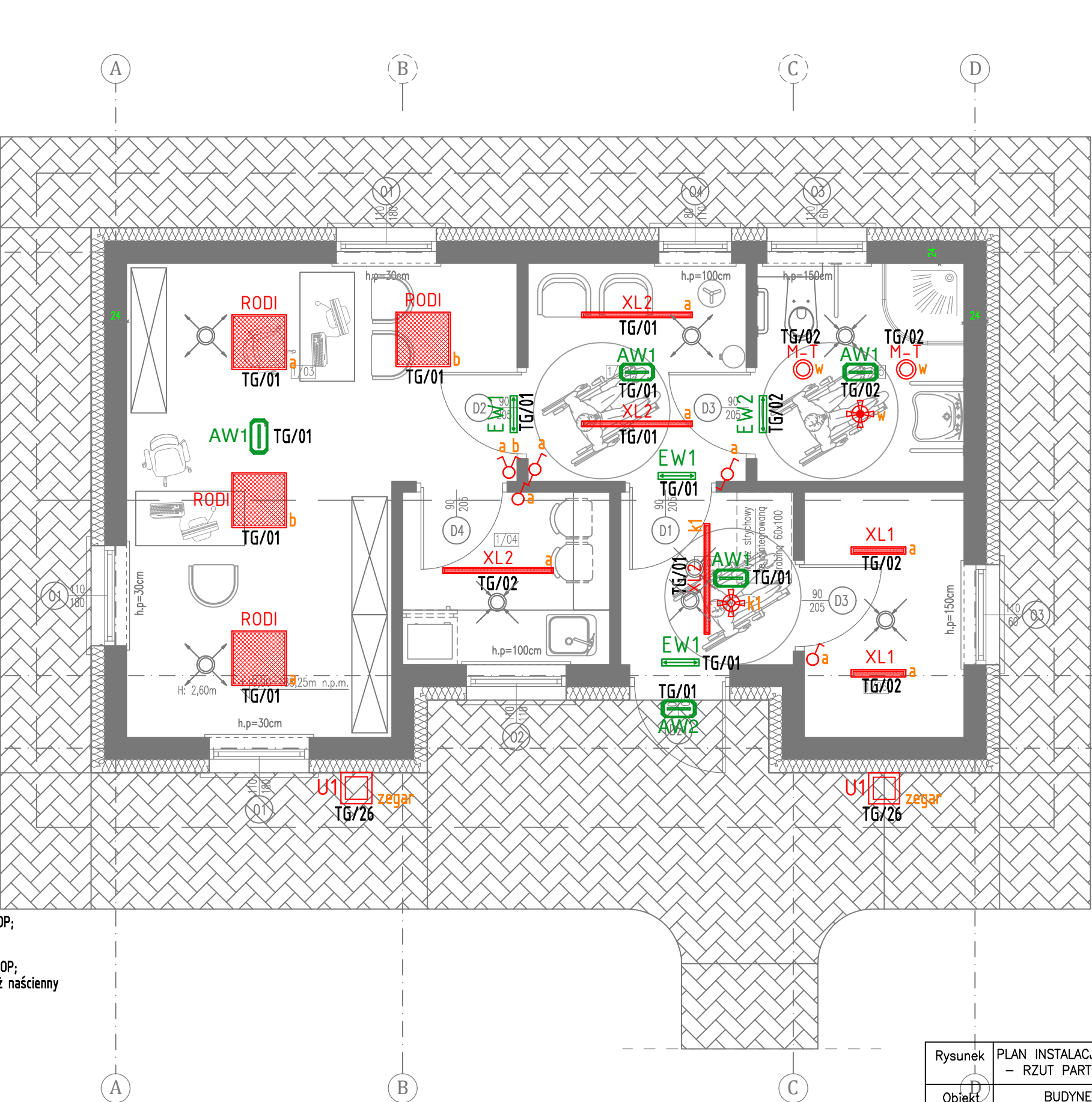
Rysunek	SCHEMAT TABLICY ROZDZIELCZEJ TG		Nr rys. E2
Obiekt	BUDYNEK USŁUGOWY O FUNKCJI ADMINISTRACYJNEJ		Data: 08.2023
Adres budynku	Ossala gm. Osiek dz. nr ewid. 1796		Skala/Format BS/A3
Branża	Elektryczna	Nr upr.	Podpis
Projektant	mgr inż. Karol Kasiński	SWK/0124/PMBE/17	
Sprawdzający	mgr inż. Marek Kolatorowicz	SWK/0171/PDCE/11	
Opracował	mgr inż. Artur Raduszewski		





Legenda:

- łącznik p/t IP20 10A/250V jednobiegunowy
- łącznik p/t IP20 10A/250V świecznikowy
- łącznik p/t IP20 10A/250V schodowy
- łącznik p/t IP44 10A/250V jednobiegunowy
- łącznik p/t IP44 10A/250V świecznikowy
- łącznik p/t IP44 10A/250V schodowy
- Czujnik ruchu 360°, 230V 800W, IP20, 8m
- Czujnik ruchu 360°, 230V 800W, IP44, 10m
- RODI**  
— Oprawa typu RODI SpA LED 595x595 39W 4000lm 4000K IP20, prod. Disano Illuminazione lub równoważne; montaż nastropowy
- U1**  
— Oprawa typu FOSNOVA Sevilla 2 50W 5500lm CLD 4000K IP65, montaż naścienny na h=2,7m
- XL2**  
— Oprawa typu MISTIC M-LINE LED PLX 40W 4092lm 4000K 1217x64mm IP20 montaż nastropowy
- XL1**  
— Oprawa typu MISTIC M-LINE LED 60 20W 2000lm 4000K IP20 montaż nastropowy
- M-T**  
— Oprawa typu MISTIC M-TUBE LED PLX 25W 2930lm 4000K IP65 montaż nastropowy
- NL1**  
— Wypust do oprawy szczelnej LED 1200mm IP65 1x40W
- EW1**  
— Oprawa awaryjna typu INFINITY II B 1W AT 1h IP40 CNBOP; jednostronna, montaż naścienny
- EW2**  
— Oprawa awaryjna typu EXIT S Standard AT 1h IP65 CNBOP; jednostronna, montaż naścienny
- AW1**  
— Oprawa awaryjna typu EXIT S ECO 1h AT 1W 170lm IP65 CNBOP; montaż natynkowy
- AW2**  
— Oprawa awaryjna typu EXIT S ECO 1h AT 2W 270lm IP65 CNBOP; wyposażenie w układ grzejny z termostatem HTR-25; montaż naścienny

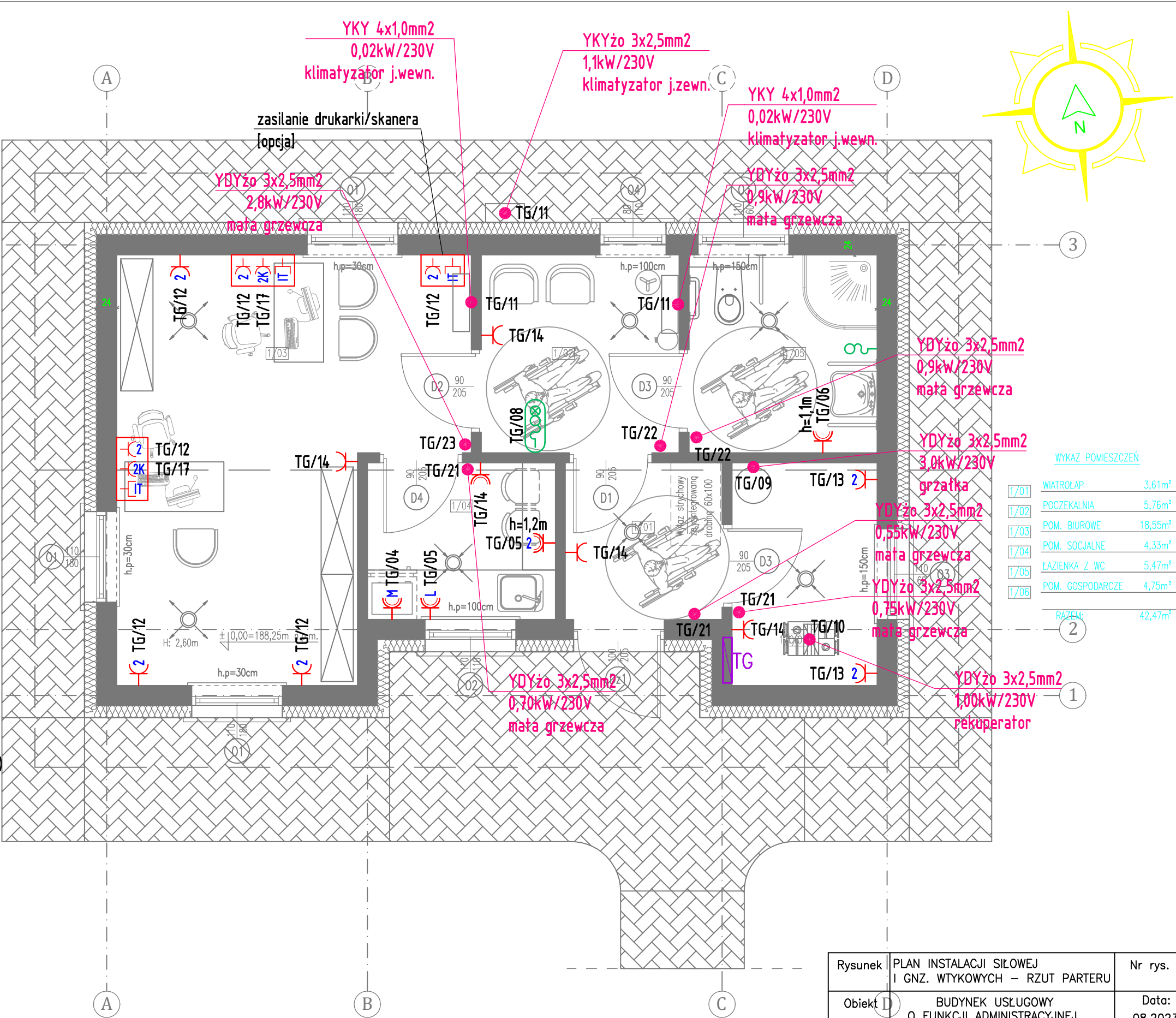


WYKAZ POMIESZCZEŃ	
1/01	WIATROLAP 3,61m²
1/02	POCZEKALNIA 5,76m²
1/03	POM. BIUROWE 18,55m²
1/04	POM. SOCJALNE 4,33m²
1/05	ŁAZIENKA Z WC 5,47m²
1/06	POM. GOSPODARCZE 4,75m²
RAZEM: 42,47m²	

Rysunek	PLAN INSTALACJI OŚWIETLENIA - RZUT PARTERU		Nr rys. E4
Obiekt	BUDYNEK USŁUGOWY O FUNKCJI ADMINISTRACYJNEJ		Data: 08.2023
Adres budynku	Ossala gm. Osiek dz. nr ewid. 1796		Skala/Format 1:50/A3
Branża	Elektryczna	Nr upr.	Podpis
Projektant	mgr inż. Karol Kasiński	SMK/0124/PMBE/17	
Sprawdzający	mgr inż. Marek Kolatorowicz	SMK/0171/POOE/11	
Opracował	mgr inż. Artur Raduszewski		

LEGENDA:





- Gniazdo pojedyncze p/t, 16A/250V, IP20
- Gniazdo pojedyncze hermetyczne p/t, 16A/250V, IP44  
L - gniazdo do zasilenia lodówki, montaż na h=0,6m  
M - gniazdo do zasilenia mikrofalówki, montaż na h=1,2m
- Gniazda pojedyncze p/t we wspólnej ramce (2-krotność ramki), 16A/250V, IP20
- Gniazda pojedyncze p/t we wspólnej ramce (2-krotność ramki), 16A/250V, IP44
- Zestaw gniazd we wspólnej ramce pięciokrotnej:
  - 1x Gniazdo 2xRJ45 p/t, IP20
  - 2x Gniazdo 230V DATA, p/t, 16A/250V, IP20
  - 2x Gniazdo 230V ogólne, p/t, 16A/250V, IP20Montaż w układzie podtynkowy h=0,3m spód ramki
- Zestaw gniazd do drukarki/skanera [opcja]
  - 2x gniazdo 230V ogólne (L+N+PE) p/t IP20
  - 1x gniazdo 2xRJ45 p/t IP20Montaż w układzie podtynkowy h=0,3m spód ramki
- Wypust elektryczny - typ i przekrój podany na rysunku
- Główna tablica rozdzielcza części projektowanej budynku
- Szafa RACK 15U stojąca (LAN)  
( w przypadku montażu CCTV zastosować większą szafę RACK)
- System Przyzywy ABB Signal - przycisk pociągowy montowany w toalecie typu FAP 3002 - h=1,2m
- System Przyzywy ABB Signal
  - sygnalizator alarmu typu FIM1200 - h=2,2m
  - transformator FLM1000 - h=2,2m
  - kasownik typu FEH 1001 - h=1,4m



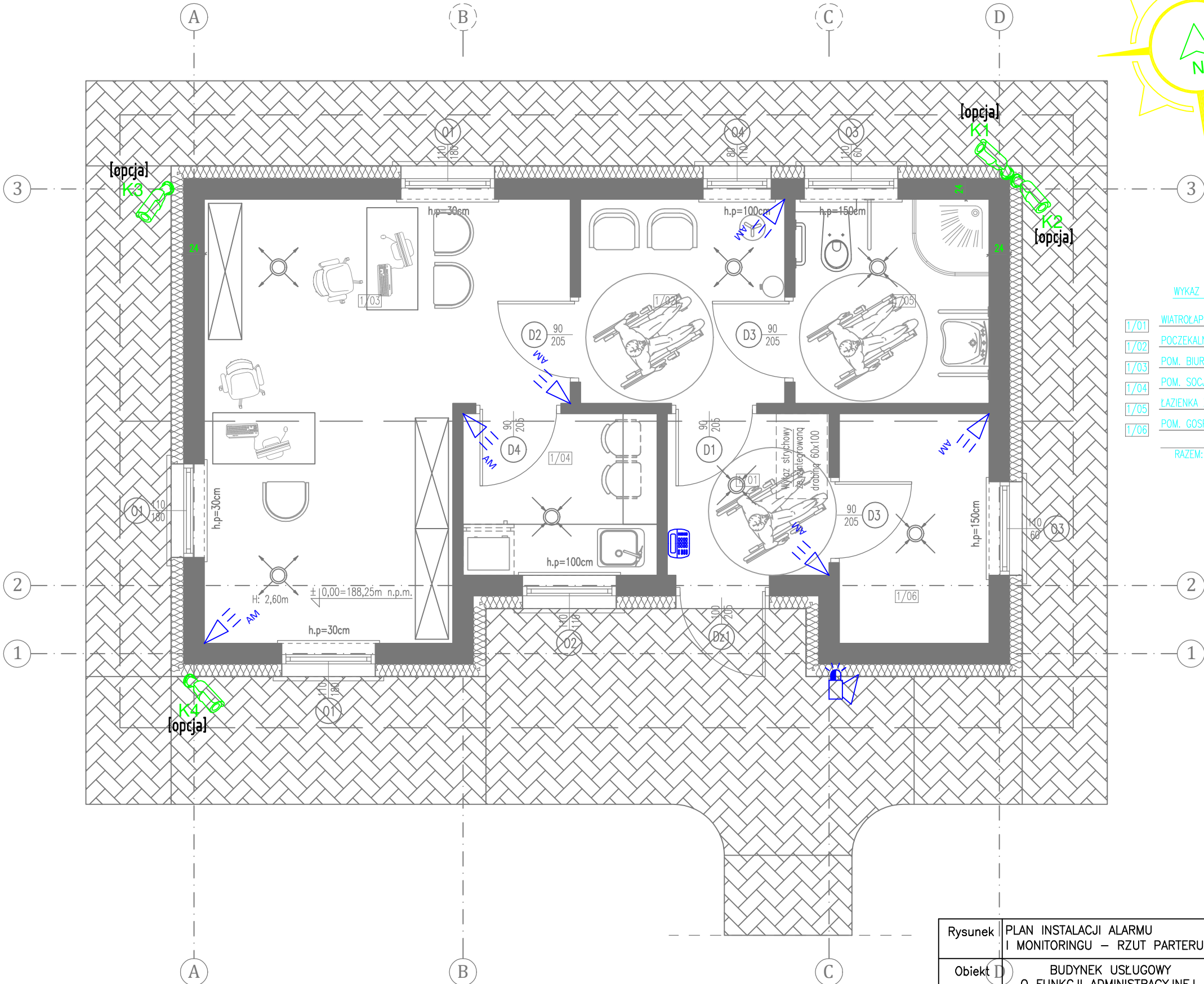
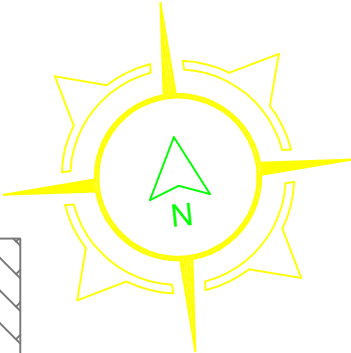
Rysunek	PLAN INSTALACJI SIŁOWEJ I GNZ. WTYKOWYCH – RZUT PARTERU	Nr rys. E5
Obiekt	BUDYNEK USŁUGOWY O FUNKCJI ADMINISTRACYJNEJ	Data: 08.2023
Adres budynku	Ossala gm. Osiek dz. nr ewid. 1796	Skala/Format 1:50/A3
Branża	Elektryczna	Nr upr. Podpis
Projektant	mgr inż. Karol Kasiński	SMK/0124/PMBE/17
Sprawdzający	mgr inż. Marek Kolatorowicz	SMK/0171/POOE/11
Opracował	mgr inż. Artur Raduszewski	



LEGENDA:

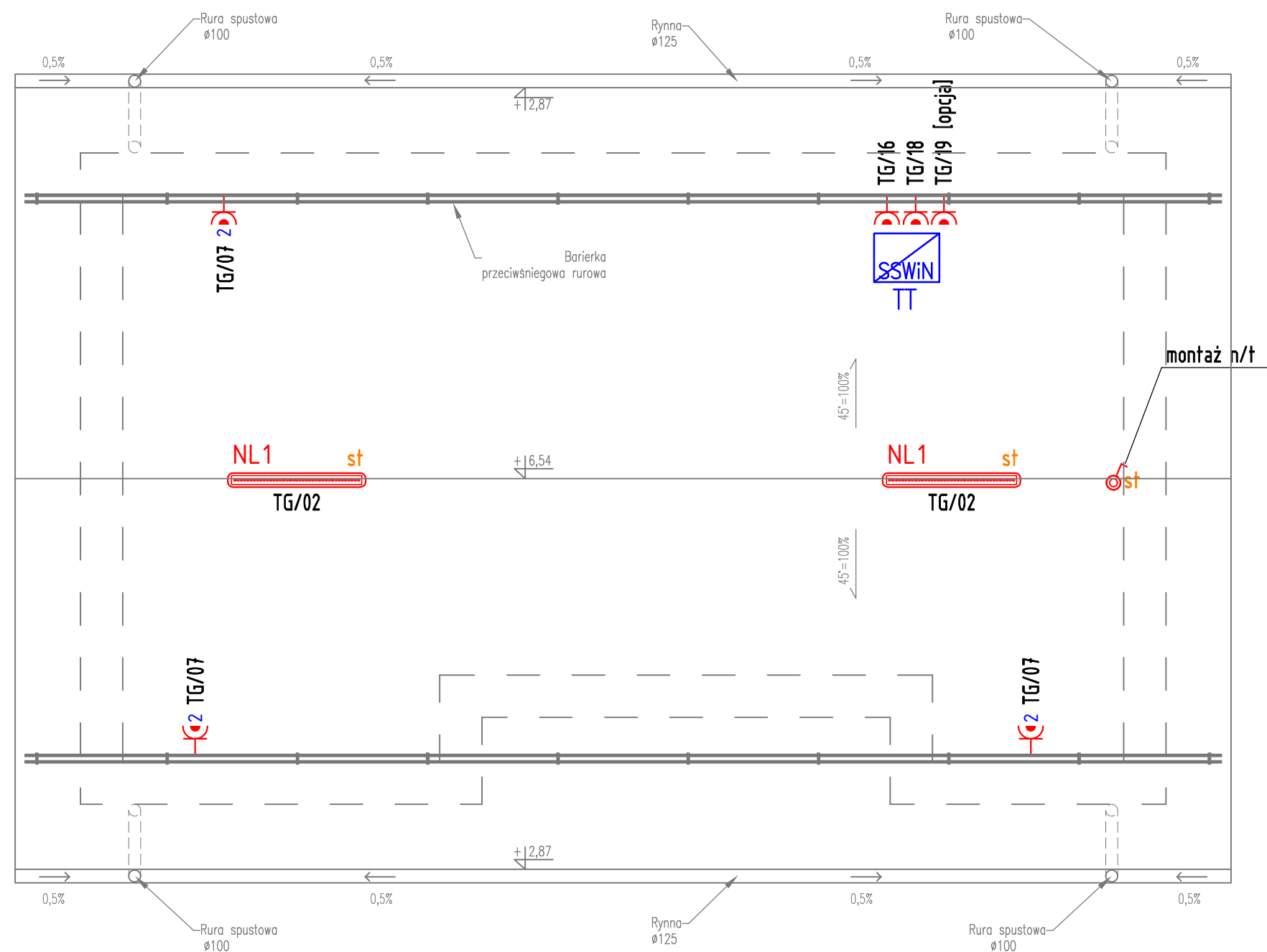
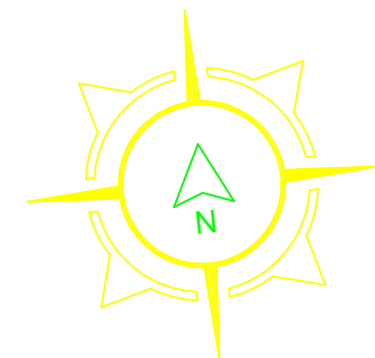
-  — Kamera zewnętrzna tubowa 5MPX;  
tryb dzień/noc; obiektyw motor-zoom;  
oświetlacz podczerwieni
-  — Manipulator kodowy
-  — Sygnalizator akustyczno - optyczny zewnętrzny
-  — Czujnik dualny- PIR + MW
- SSWiN

 — Centrala SSWiN w szafie RACK



WYKAZ POMIESZCZEŃ		
1/01	WIATROLAP	3,61m²
1/02	POCZEKALNIA	5,76m²
1/03	POM. BIUROWE	18,55m²
1/04	POM. SOCJALNE	4,33m²
1/05	ŁAZIENKA Z WC	5,47m²
1/06	POM. GOSPODARCZE	4,75m²
RAZEM:		42,47m²

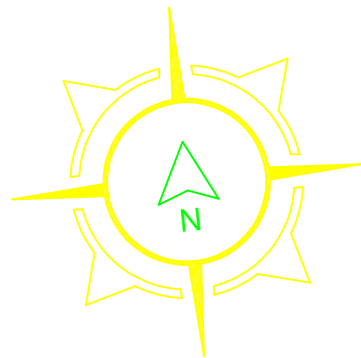
Rysunek	PLAN INSTALACJI ALARMU I MONITORINGU – RZUT PARTERU		Nr rys. E6
Obiekt	BUDYNEK USŁUGOWY O FUNKCJI ADMINISTRACYJNEJ		Data: 08.2023
Adres budynku	Ossala gm. Osiek dz. nr ewid. 1796		Skala/Format 1:50/A3
Branża	Elektryczna	Nr upr.	Podpis
Projektant	mgr inż. Karol Kasiński	SMK/0124/PMBE/17	
Sprawdzający	mgr inż. Marek Kolatorowicz	SMK/0171/POOE/11	
Opracował	mgr inż. Artur Raduszewski		



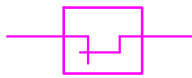




## Legenda:

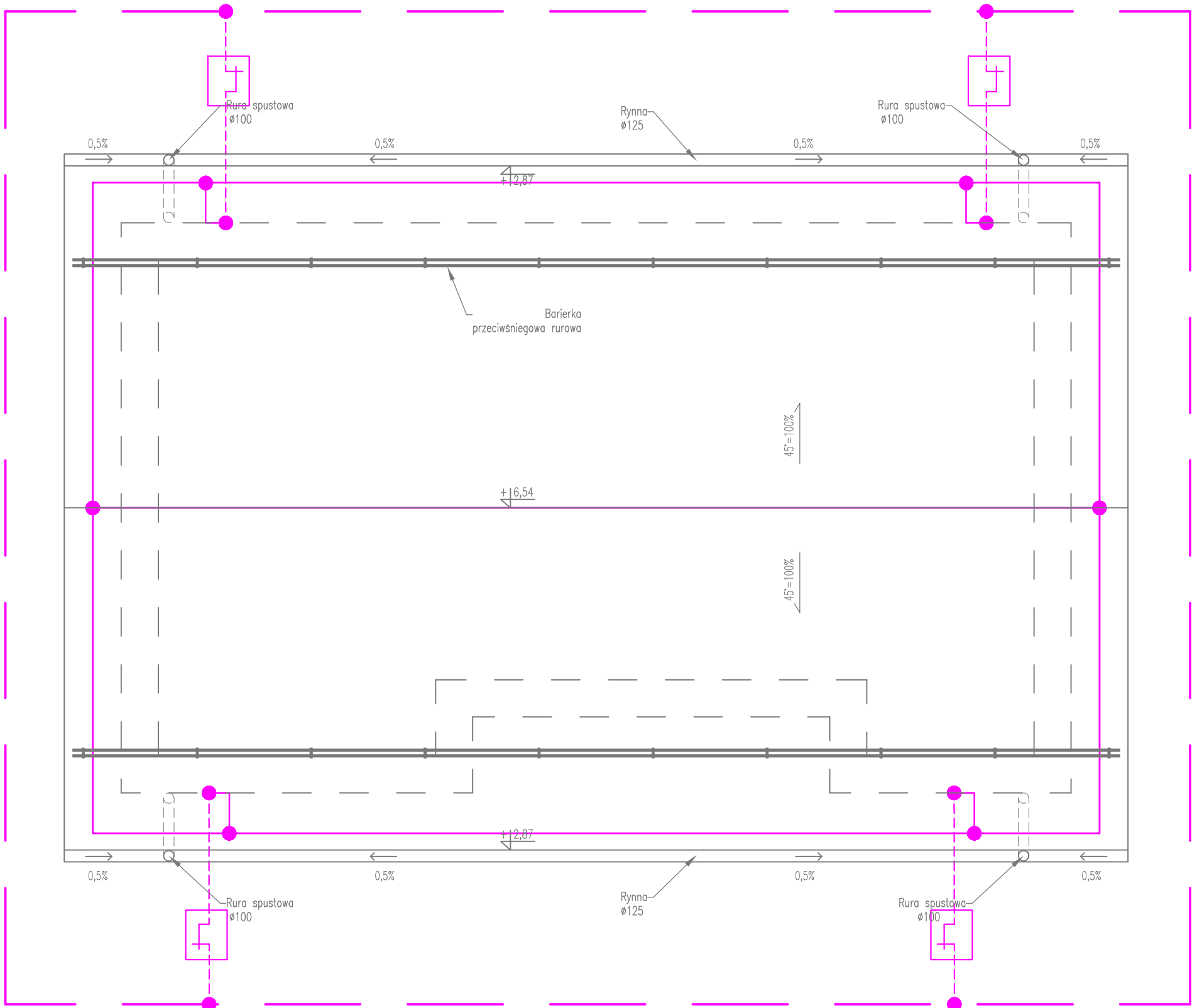
- Łącznik p/t IP44 10A/250V jednobiegunowy
- Wypust do oprawy szczelnej LED 1200mm IP65 1x40W
- Gniazdo pojedyncze n/t, 16A/250V, IP20
- Gniazda pojedyncze n/t we wspólnej ramce (2-krotność ramki), 16A/250V, IP44
- Szafa RACK 15U stojąca (LAN) ( w przypadku montażu CCTV zastosować większą szafę RACK)

Rysunek	PLAN INSTALACJI ELEKTRYCZNYCH — RZUT PODDASZA		Nr rys. E7
Obiekt	BUDYNEK USŁUGOWY O FUNKCJI ADMINISTRACYJNEJ		Data: 08.2023
Adres budynku	Ossala gm. Osiek dz. nr ewid. 1796		Skala/Format 1:50/A3
Branża	Elektryczna	Nr upr.	Podpis
Projektant	mgr inż. Karol Kasiński	SMK/0124/PMBE/17	
Sprawdzający	mgr inż. Marek Kolatorowicz	SMK/0171/POOE/11	
Opracował	mgr inż. Artur Raduszewski		



Legenda:

- Potężenie metaliczne zaciskami gwintowanymi
-  Zacisk probierczy w studzienkach kontrolnych montowanych w poziomie terenu, chodników lub dróg przy ścianie budynku
-  Zwody poziome - z DFe/Zn 8mm na wspornikach systemowych
-  Uziom fundamentowy z płaskownika 30x4mm układać w ławach fundamentowych budynku
-  Zwody odprowadzające z DFe/Zn 8mm układany p/t w rurze R028, od zacisku probierczego do wyjścia na poziomie dachu
-  Przewód uziemiający FeZn 25x4mm układane od uziomu fundamentowego do zacisku probierczego



Rysunek	PLAN INSTALACJI ODGROMOWEJ		Nr rys. E8
Obiekt	BUDYNEK USŁUGOWY O FUNKCJI ADMINISTRACYJNEJ		Data: 08.2023
Adres budynku	Ossala gm. Osiek dz. nr ewid. 1796		Skala/Format 1:50/A3
Branża	Elektryczna	Nr upr.	Podpis
Projektant	mgr inż. Karol Kasiński	SMK/0124/PMBE/17	
Sprawdzający	mgr inż. Marek Kolatorowicz	SMK/0171/POOE/11	
Opracował	mgr inż. Artur Raduszewski		