

PROJEKT TECHNICZNY

budowy budynku biurowego kancelarii leśnictwa wraz z towarzyszącą infrastrukturą
techniczną

Nr projektu:

45-2023

Nr egzemplarza:

...1../...3..

Nazwa obiektu budowlanego:

Budynek biurowy kancelarii leśnictwa

Adres obiektu budowlanego:

48-220 Biała, Chrzelice

Jednostka ewidencyjna:

161001_5 Biała

Obręb:

0009 Chrzelice

Nr działki ewidencyjnej:

1675/3

Identyfikator działki:

161001_5.0009.1675/3

Kategoria obiektu budowlanego:

XVI

Nazwa Inwestora:Państwowe Gospodarstwo Leśne Lasy
Państwowe Nadleśnictwo Prószków**Adres Inwestora:**

ul. Opolska 11, 46-060 Prószków

Nazwa jednostki projektowej:

Usługi Projektowe Ewelina Sokołowska

Adres jednostki projektowej:ul. Perłowa 24
46-060 Górki**Data opracowania:**

25.03.2024

Ilość stron opracowania:

.....1..... /115.....

EWELINA SOKOŁOWSKA
USŁUGI PROJEKTOWE

PROJEKT TECHNICZNY

Nazwa zamierzenia budowlanego:

Budowa budynku biurowego kancelarii leśnictwa wraz z towarzyszącą infrastrukturą techniczną

Nr projektu:

45-2023

Nazwa obiektu budowlanego:

Budynek biurowy kancelarii leśnictwa

Adres obiektu budowlanego:

48-220 Biała, Chrzelice

Jednostka ewidencyjna:

161001_5 Biała

Obręb:

0009 Chrzelice

Nr działki ewidencyjnej:

1675/3

Identyfikator działki:

161001_5.0009.1675/3

Kategoria obiektu budowlanego:

XVI

Nazwa Inwestora:

Państwowe Gospodarstwo Leśne Lasy
Państwowe Nadleśnictwo Prószków

Adres Inwestora:

ul. Opolska 11, 46-060 Prószków

Nazwa jednostki projektowej:

Usługi Projektowe Ewelina Sokołowska

Adres jednostki projektowej:

ul. Perłowa 24
46-060 Górki

Data opracowania:

25.03.2024

Główny Projektant:

Specjalizacja: Projektant, Specjalność: konstrukcyjno-budowlana

W zakresie rozwiązań konstrukcyjno-budowlanych

Sebastian Kowański upr. nr LOD/4800/PBKb/22, data: 25-03-2024, podpis:

Wykaz projektantów opracowujących poszczególne części projektu:

Specjalizacja: Projektant, Specjalność: instalacje sanitarne

W zakresie sieci, instalacji i urządzeń cieplnych, wentylacyjnych, gazowych, wodociągowych i kanalizacyjnych

Przemysław Mirowski, upr. nr LOD/4489/PWBS/21, data: 25-03-2024, podpis:

Specjalizacja: Projektant, Specjalność: instalacje elektroenergetyczne

W zakresie sieci, instalacji i urządzeń elektrycznych i elektroenergetycznych

Tomasz Soluch, upr. nr SLK/1079/POOE/05, data: 25-03-2024, podpis:

SPIS TREŚCI

PROJEKT TECHNICZNY	2
SPIS TREŚCI	3
OŚWIADCZENIE:.....	6
SPIS RYSUNKÓW	7
I - PROJEKT KONSTRUKCYJNY	8
1. Rodzaj i kategoria obiektu budowlanego	9
2. Sposób użytkowania	9
3. Program użytkowy	9
4. Charakterystyczne parametry techniczne	10
4.1. zestawienie stan projektowany	10
4.2. wykaz wyposażenia pomieszczeń	11
5. Rozwiązania konstrukcyjno-materiałowe	13
6. Podstawowe dane technologiczne	18
7. Warunki ochrony przeciwpożarowej	18
8. Układ konstrukcyjny obiektu budowlanego	19
8.1. zastosowane schematy konstrukcyjne (statyczne)	19
8.2. założenia przyjęte do obliczeń konstrukcji w tym obciążeń i podstawowe wyniki obliczeń	19
8.3. rozwiązania konstrukcyjno-materiałowe podstawowych elementów konstrukcji obiektu	19
8.4. kategoria geotechniczna obiektu budowlanego	20
8.5. warunki i sposób posadowienia	20
8.6. warunki geotechniczne	20
8.7. warunki hydrologiczne	20
8.8. zabezpieczenie przed wpływami eksploatacji górniczej	20
9. Uwagi	21
10. Zastosowane normy, przepisy i literatura	21
11. Odchyłki wykonawcze	22
II - PROJEKT INSTALACJI SANITARNYCH	29
I. OPIS TECHNICZNY INSTALACJI WEWNĘTRZNYCH	30
1. Wymagania ogólne	30
2. Przedmiot opracowania	31
3. Zakres opracowania	31
4. Podstawa opracowania	31
5. Dane inwestycyjne	32
6. Charakterystyka projektowanego budynku	32

7.	Rozwiązania projektowe	32
7.1.	instalacja wody zimnej oraz ciepłej wody użytkowej	32
7.2.	zapotrzebowanie na wodę	35
7.3.	instalacja c.w.u.	37
7.4.	przewody wodociągowe wody ciepłej.....	37
7.5.	zabezpieczenie instalacji ciepłej wody.....	37
7.6.	instalacja kanalizacji sanitarnej.....	37
7.7.	przepływ obliczeniowy ścieków bytowych	38
7.8.	roboty ziemne kanalizacji podposadzkowej	39
7.9.	próba szczelności.....	39
7.10.	instalacja c.o.	39
7.11.	techniczne warunki projektowania	40
7.12.	bilans cieplny	40
7.13.	instalacja wentylacji	41
7.14.	wytyczne techniczne dla urządzeń.....	42
8.	Wytyczne branżowe	44
9.	Uwagi ogólne.....	44
II -	OPIS TECHNICZNY INSTALACJI ZEWNĘTRZNYCH	46
1.	Podstawa opracowania.....	46
2.	Przedmiot opracowania	46
3.	Instalacje zewnętrzne	46
3.1.	instalacja zewnętrzna wody	46
3.2.	instalacja zewnętrznej kanalizacji sanitarnej	46
3.3.	wyznaczenie wielkości zbiornika bezodpływowego	47
3.4.	charakterystyka szczelnego zbiornika bezodpływowego	48
3.5.	roboty montażowe	49
3.6.	próba szczelności.....	49
4.	Uwagi końcowe.....	50
III -	PROJEKT INSTALACJI ELEKTROENERGETYCZNYCH	57
1.	Zakres opracowania	58
2.	Wstęp	58
3.	Zasilanie obiektu	58
4.	Tablica rozdzielcza TR	58
5.	Instalacje gniazd wtykowych i zasilania	58
6.	Instalacja oświetlenia	59
6.1.	oświetlenie wewnątrz budynku	59

6.2. oświetlenie zewnętrzne	59
7. Budowa uziemienia	59
8. Budowa instalacji odgromowej.....	60
9. Ochrona przeciwprzepięciowa.....	60
10. Ochrona przeciwporażeniowa	60
11. Ochrona przetężeniowa.....	61
12. Obliczenia.....	61
13. Uwagi końcowe.....	62
WARUNKI WOD.-KAN.....	72
WARUNKI ENERGIA	73
OPINIA GEOTECHNICZNA.....	75
PROJEKTOWANA CHARAKTERYSTYKA ENERGETYCZNA BUDYNKU	84
DECYZJE I ZAŚWIADCZENIA.....	96
OBLICZENIA STATYCZNE	105

OŚWIADCZENIE:

Na podstawie art. 34, ust. 3d, pkt 3 ustawy z dnia 7 lipca 1994r.

– Prawo budowlane (jednolity tekst Dz. U. z 2023 r. poz. 682 z późniejszymi zmianami).

Niżej podpisany projektant oświadcza, że niniejszy projekt p.n.

PROJEKT TECHNICZNY

budowy budynku biurowego kancelarii leśnictwa wraz z towarzyszącą infrastrukturą techniczną

Lokalizacja: 48-200 Biała, Chrzelice, jedn. ewid. 161001_5 Biała, obręb 0009 Chrzelice, dz. nr 1675/3

został sporządzony zgodnie z obowiązującymi przepisami oraz zasadami wiedzy technicznej.

Główny Projektant:

Specjalizacja: Projektant, Specjalność: konstrukcyjno-budowlana

W zakresie rozwiązań konstrukcyjno-budowlanych

Sebastian Kowański upr. nr LOD/4800/PBKb/22, data: 25-03-2024, podpis:

Wykaz projektantów opracowujących poszczególne części projektu:

Specjalizacja: Projektant, Specjalność: instalacje sanitarne

W zakresie sieci, instalacji i urządzeń cieplnych, wentylacyjnych, gazowych, wodociągowych i kanalizacyjnych

Przemysław Mirowski, upr. nr LOD/4489/PWBS/21, data: 25-03-2024, podpis:

Specjalizacja: Projektant, Specjalność: instalacje elektroenergetyczne

W zakresie sieci, instalacji i urządzeń elektrycznych i elektroenergetycznych

Tomasz Soluch, upr. nr SLK/1079/POOE/05, data: 25-03-2024, podpis:

SPIS RYSUNKÓW

PROJEKT KONSTRUKCYJNO-BUDOWLANY

Nr rys.	Tytuł rysunku	strona
01	Rzut fundamentów	23
02	Rzut parteru	24
03	Rzut więźby dachowej	25
04	Rzut dachu	26
05	Przekrój A-A	27
06	Przekrój B-B	28

PROJEKT INSTALACJI SANITARNYCH

Nr rys.	Tytuł rysunku	strona
01	Instalacja wody	51
02	Instalacja kanalizacji sanitarnej	52
03	Instalacja c.o.	53
04	Instalacja wentylacji mechanicznej	54
05	Schemat bezodpływowego zbiornika na ścieki	55
06	Plansza zagospodarowania terenu	56

PROJEKT INSTALACJI ELEKTRYCZNYCH

Nr rys.	Tytuł rysunku	strona
01	Plansza zagospodarowania terenu	63
02	Instalacja uziemienia i odgromowa	64
03	Instalacja gniazd wtykowych	65
04	Instalacja oświetlenia	66
05	Schemat ideowy tablicy rozdzielczej cz.1z5	67
06	Schemat ideowy tablicy rozdzielczej cz.2z5	68
07	Schemat ideowy tablicy rozdzielczej cz.3z5	69
08	Schemat ideowy tablicy rozdzielczej cz.4z5	70
09	Schemat ideowy tablicy rozdzielczej cz.5z5	71

Załączniki

Nr zał.	Tytuł załącznika	strona
1	Warunki przyłącza wod.-kan.	72
2	Warunki energia	73
3	Opinia geotechniczna	75
4	Projektowana charakterystyka energetyczna	84
5	Uprawnienia projektantów	96
6	Obliczenia statyczno-wytrzymałościowe	103

I - PROJEKT KONSTRUKCYJNY**Nazwa zamierzenia budowlanego:**

Budowa budynku biurowego kancelarii leśnictwa wraz z towarzyszącą infrastrukturą techniczną

Nr projektu:

45-2023

Nazwa obiektu budowlanego:

Budynek biurowy kancelarii leśnictwa

Adres obiektu budowlanego:

48-220 Biała, Chrzelice

Jednostka ewidencyjna:

161001_5 Biała

Obręb:

0009 Chrzelice

Nr działki ewidencyjnej:

1675/3

Identyfikator działki:

161001_5.0009.1675/3

Kategoria obiektu budowlanego:

XVI

Nazwa Inwestora:Państwowe Gospodarstwo Leśne Lasy
Państwowe Nadleśnictwo Prószków**Adres Inwestora:**

ul. Opolska 11, 46-060 Prószków

Nazwa jednostki projektowej:

Usługi Projektowe Ewelina Sokołowska

Adres jednostki projektowej:

ul. Perłowa 24

46-060 Górki

1. Rodzaj i kategoria obiektu budowlanego

- rodzaj obiektu budowlanego: budynek biurowy
- kategoria obiektu budowlanego: XVI

2. Sposób użytkowania

Leśniczówka-podwójna kancelaria leśnictwa

Liczba lokali użytkowych: 2

Budynek przeznaczony do wykonywania czynności kancelaryjnych (administracyjnych) i przyjmowania interesantów w sprawach związanych z realizacją zadań leśnictwa w ramach prowadzonej gospodarki leśnej.

Budynek przystosowany jest dla 4 pracowników leśnictwa którzy przebywać będą okresowo w pomieszczeniach kancelarii do 3 godzin dziennie. W związku z czym w budynku założono pomieszczenia przeznaczone na czasowy pobyt ludzi.

Zaprojektowane warunki sanitarne i bhp są zgodne z przepisami technicznymi i nie wymagają uzgodnienia z rzeczoznawcą sanitarnym i bhp.

3. Program użytkowy

- parter:

Zestawienie pomieszczeń			
Numer	Nazwa	Powierzchnia	Objętość
0.1	Wiatrołap	3.42 m ²	8.72 m ³
0.2	Poczekalnia	5.32 m ²	13.57 m ³
0.3	Pom. gospodarcze	5.20 m ²	13.26 m ³
0.4	Pom. biurowe	16.04 m ²	40.90 m ³
0.5	Łazienka	5.45 m ²	13.90 m ³
0.6	Pom. socjalne	5.13 m ²	13.07 m ³
0.7	Pom. biurowe	16.04 m ²	40.90 m ³
0.8	Pom. gospodarcze	5.46 m ²	13.92 m ³
Suma ogólna:: 8		62.06 m ²	158.25 m ³

- poddasze:
nieużytkowe

4. Charakterystyczne parametry techniczne

4.1. zestawienie stan projektowany

Budynek biurowy	
Powierzchnia zabudowy	84,38 m ²
Powierzchnia użytkowa	62,06 m ²
Kubatura użytkowa	157,94 m ³
Wysokość (od poziomu +/-0.00 do kalenicy)	6,98 m
Wysokość (od poziomu przed wejściem głównym do budynku licząc do kalenicy)	7,00 m
Szerokość (front, wejście główne do budynku)	12,26 m
Długość	7,11 m
Pochylenie połaci	45°
Powierzchnia dachu	158,18 m ²
Ilość kondygnacji nadziemnych	1
Ilość kondygnacji podziemnych	0
Ilość lokali mieszkalnych	0
Wentylacja	mechaniczna
Ogrzewanie pomieszczeń	elektryczne
Ogrzewanie wody użytkowej	elektryczne
Kanalizacja sanitarna	bezodpływowy zbiornik
Instalacja wodociągowa	sieć miejska
Instalacja gazowa	brak
Instalacja energetyczna	linia podziemna
Instalacja ciepłownicza	brak
Kanalizacja deszczowa	brak

Zagospodarowanie działki- Terenu Przeznaczonego pod Inwestycję	1850 m ²
Chodnik, miejsca postojowe, wjazd, plac gosp. z kostki betonowej	158,80 m ²
Utworzenia mieszankami kamiennymi	182,20 m ²
Opaska wokół budynku + obrzeża 8x30x100cm	22,30 m ²
Ogrodzenie do przebudowy + brama 4,5m + furtka 0,9m	10 m
Stojak na 5 rowerów	1 szt.
Miejsce składowania odpadów stałych wraz z osłoną śmietnikową	1 szt.
Uporządkowanie terenu wraz z wykonaniem nowego trawnika	1401,52 m ²

4.2. wykaz wyposażenia pomieszczeń

LP	POMIESZCZENIE	WYPOSAŻENIE	SZTUKI
01	Wiatrotap	Stojak na ulotki/tablica informacyjna	1
02	Poczekalnia	Krzeseła	2
		Wieszak ubraniowy z miejscem na parasol-drewniany lakierowany	1
		Gablota ogłoszeniowa	1
		Tabliczki informacyjne przy drzwiach	4
		Główna tablica TE	1
		Zestaw koszy do segregowania odpadów (śmieci)	1
03	Pomieszczenie gospodarcze nr 2	Regał wg wytycznych Zamawiającego	1
		Kratka ściekowa	1
04	Biuro nr 1	Regał biurowy zamykany, drewniany do połowy przeszklony szer. 90 cm/wys. 200 cm- do uzgodnienia z Zamawiającym	2
		Biuro- np. nogi stalowe w kolorze RAL 7016-antracyt, blat z litego drewna szer. 120 cm/gł. 60 cm- do uzgodnienia z Zamawiającym	2
		Krzeseła biurowe z regulacją wysokości siedzenia oraz regulowanym oparciem wraz z pochwyty i kótkami - do uzgodnienia z Zamawiającym	4
		Oświetlenie biurkowe - do uzgodnienia z Zamawiającym	2
		Kosz na odpady	1
05	Łazienka	Muszla ustępowa wisząca dostosowana do korzystania przez osoby niepełnosprawne z deską wolnoopadającą (np. Roca Debba Shuare+deska Duralplast Standarf lub równoważne)	1
		Zestaw poręczy systemowych do korzystania przez osoby niepełnosprawne, w tym jedna poręcz stała, druga ruchoma	2
		Przycisk chromowany spłuczki dwufunkcyjny w kolorze srebrnym (np. Przycisk Blue* Rafa chrom M08 lub równoważny)	1
		Uchwyt na papier toaletowy	1
		Szczotka z pojemnikiem do czyszczenia miski ustępowej	1
		Pojemnik na ręczniki ze stali nierdzewnej szczotkowanej	1
		Naścienny dozownik na mydło w płynie (poj. Min. 0,7 l)	1
		Kosz na odpady	1
		Umywalka ceramiczna biała (np. Umywalka Blatt Cersanit Calla 54 Box lub równoważna)	1
		Bateria umywalkowa ze stali nierdzewnej, przedłużoną wylewką dostosowaną do potrzeb osób niepełnosprawnych	1
		Posadzka ze spadkiem w natrysku + odpływ liniowy	1
		Zabudowa natrysku szklana – typu „walk-in”. Słuchawka natryskowa z drążkiem (np. ORAS APOLLO 320H lub równoważna)	1
		Bateria natryskowa ze stali nierdzewnej termostatyczna (np. natrysk Oras Apollo + bateria termostatyczna Oras	1

		Nova lub równoważna) Słuchawka natryskowa z drążkiem (np. ORAS APOLLO 320H lub równoważna)	
		Przepływowy podgrzewacz wody 5,5 kW np. producent KOSPEL	1
		Kratka ściekowa	1
		Grzejnik drabinkowy elektryczny 300 W 70x40cm np. Warm Towel	1
		Lustro wiszące z oświetleniem szer. 60 cm /wys. 120 cm	1
06	Kuchnia	Lodówka podszafkowa szer. 60 cm	1
		Czajnik elektryczny	1
		Kuchenka mikrofalowa	1
		Dwupalnikowa płyta elektryczna	1
		Zlewozmywak ze stali w kolorze INOX 48x78 1 ½ komory z ociekaczem (np. zlewozmywak Deante Soul 1,5 komory lub równoważny)	1
		Bateria zlewozmywakowa stojąca ze stali nierdzewnej	1
		Szafki stojące szer. 60/ gł. 60 cm. Kolor biały. Drzwi do szafek i szuflad wyposażone w system zawiasów "cichego zamykania" kolor biały.	4
		Szafki wiszące szer. 60/gł. 40-45 cm z oświetleniem led. Drzwi do szafek wyposażone w system zawiasów "cichego zamykania". Kolor biały	4
		Stół drewniany do spożywania posiłków dla 4 osób	1
		Przepływowy podgrzewacz wody 5,5 kW np. producent KOSPEL	1
		Krzesło drewniane stałe	4
		Okap kuchenny, wydajność 700m3/h	1
07	Biuro nr 2	Regał biurowy zamykany, drewniany do połowy przeszklony szer. 90 cm/wys. 200 cm- do uzgodnienia z Zamawiającym	2
		Biuro- np. nogi stalowe w kolorze RAL 7016-antracyt, blat z litego drewna szer. 120 cm/gł. 60 cm- do uzgodnienia z Zamawiającym	2
		Krzesła biurowe z regulacją wysokości siedzenia oraz regulowanym oparciem wraz z pochwyty i kótkami - do uzgodnienia z Zamawiającym	4
		Oświetlenie biurkowe - do uzgodnienia z Zamawiającym	2
		Kosz na odpady	1
08	Pomieszczenie gospodarcze nr 1	Regał wg wytycznych Zamawiającego	1
		Kratka ściekowa	1
	Elewacja	Wykonać logotyp Lasów Państwowych po uzgodnieniu z Zamawiającym	1
		Maszt na flagi po uzgodnieniu z Zamawiającym	1
		Oświetlenie nad wejściem np. producent Ensto Oprawa zewnętrzna AVR70 dla E27 lub równoważna.	1
		Oświetlenie terenu z poziomu elewacji lampą z czujnikiem ruchu i zmiernikiem np. XLed Home 2 LED 13,7W	3
		Godło Rzeczypospolitej Polski po uzgodnieniu z Zamawiającym	1
	Zagospodarowanie terenu	Stojak na rowery pięciostanowiskowy, kolor grafitowy np. producent Spartan	1

	Ogrodzenie panelowe z podmurówką, koloru grafitowego np. producent Dirox	10m
	Brama rozwierana manualna, światło przejazdu 450cm, koloru grafitowego np. producent Dirox	1
	Furtka ogrodzeniowa, światło przejścia 90cm, kolor grafitowy, np. producent Dirox	1
	Ostona śmietnikowa np. typu Yogi po uzgodnieniu z Zamawiającym	1

5. Rozwiązania konstrukcyjno-materiałowe

- fundamenty

należy wykonać jako żelbetowe, wylewane na mokro, zabezpieczone bez spoinową powłoką bitumiczną.

- ściany fundamentowe

z bloczków betonowych, zabezpieczone dwukrotnie bez spoinową bitumiczną powłoką hydroizolacyjną, ocieplone styropianem XPS gr. 15cm, (klej+siatka+klej) oraz wykończone folią kubekową.

- ściany cokołowe

należy wykończyć tynkiem żywicznym w kolorze grafitowym.

- posadzka na gruncie

konstrukcję posadzki na gruncie stanowi wylewka betonowa gr. 10cm zabezpieczona 2x papą na lepiku. Styropian nie może mieć bezpośredniego kontaktu z rozpuszczalnikami organicznymi zawartymi np. w papie.

przekrój posadzki:

- płytki gres – 2cm
- posadzka betonowa – 6cm
- mata grzewcza elektryczna (tylko w łazience)
- folia izolacyjna aluminiowa – 0,02cm (tylko w łazience)
- styropian twardy układany w dwóch warstwach, mijankowo -20cm
- folia izolacyjna – 0,02cm
- wylewka betonowa (warstwa podbudowy) – 15cm
- podsypka żwirowo-piaskowa (ubijana warstwami po 10cm do min. $I_s=0.98$) – 30cm
- grunt rodzimy

- ściany zewnętrzne

powyżej terenu wykonać jako ściany warstwowe z następujących warstw (od wewnątrz): tynk gipsowy 1,5cm (lub cem.-wap. w pom. mokrych), pustak ceramiczny 25cm, styropian 20cm, tynk cienkowarstwowy.

Wnękę wejściową i ściany szczytowe (od stropu do szczytu) wykończyć deską elewacyjną (np. modrzew syberyjski)

- ściany wewnętrzne

ściany murowane z pustaków ceramicznych gr. 11,5cm wykończone obustronnie tynkiem gipsowym (lub cem.-wap. w pom. mokrych).

- stropy
- strop nad parterem konstrukcji drewnianej
 - ruszt techniczny 3cm
 - folia paroizolacyjna
 - belki 12x25cm + wełna mineralna 25cm
 - folia paroizolacyjna
 - ruszt techniczny 5x3cm
 - wieszaki systemowe aluminiowe
 - płyta gk 1,25cm
 - gładź gipsowa (lub cem.-wap. w pom. mokrych).
- konstrukcja dachu
 - dachówka
 - łąty drewniane 5x3cm
 - kontrłąty 5x3cm
 - membrana dachowa
 - deskowanie pełne 2,5cm
 - krokwie 8x24cm
 - kleszcze 6,3x17,5cm
 - wiatrownice 5x3cm
- pokrycie dachu
 - dachówka ceramiczna matowa, płaska, kolor szarego, producent np. Creaton Domino lub równoważna
- stolarka okienna
 - okienna z profili PCV z okleiną o fakturze drewnopodobnej koloru grafitowego
 - zestaw szybowy o współczynniku $U=0.7$
 - okucia i sprzęt chowany
 - wszystkie okna uchylno-rozwieralne
 - w oknach zgodnie z NS 3510 szkło bezpieczne klasy 2B2
 - parapety wewnętrzne granitowe w kolorze grafitowym
 - parapety zewnętrzne tytan-cynk, gr. 0,6mm w kolorze grafitowym
 - okucia, sprzęt, klamki w kolorze grafitowym
 - okna o współczynniku $U=0,9$ W/m²K
 - akustyka $R_w=32$ dB
- stolarka drzwiowa zewnętrzna
 - drzwi o współczynniku $U=1,3$ W/m²K
 - akustyka $R_w= 35$ dB
 - drzwi np. Porta Model ECO Polar lub równoważne
 - kolorystyka grafitowa
 - klamka i okucia w kolorze grafitowym lub srebrnym
 - drzwi z niskim progiem max 2cm
 - antywłamaniowe klasy C
 - drzwi wyposażone w samozamykacz
 - szerokość przejścia minimum 90cm

- stolarka drzwiowa wewnętrzna
 - drzwi konstrukcji drewnianej z przeszkleniami z palety producenta do uzgodnienia z Inwestorem
 - drzwi o szerokości przejścia minimum 90cm
 - drzwi do łazienki wykonane z podcięciem wentylacyjnym
 - zamek w drzwiach łazienkowych z blokadą wc
 - klamki i okucia w kolorze srebrnym (np. typ VHS Novanta lub równoważne)
 - zamki w drzwiach z kluczem
 - przeszklenia w drzwiach D.2 powinny być wykonane jako bezpieczne oraz odpowiednio oznakowane.
- wykończenie sufitów
 - tapeta z włókna szklanego przeznaczona do malowania (np. Semin Volile lub równoważna)
 - tapeta klejona klejem dyspersyjnym (np. Klej do tapet Semin Semi Murale lub równoważna)
 - powierzchnia tapet pod malowanie przygotowana farbą gruntującą (np. Grunt Semin Primplaq lub równoważny)
 - tapeta malowana dwukrotnie farbą akrylową na bazie wody na kolor biały (np. Caprol Malerit lub równoważna)
- wykończenie wewnętrzne ścian
 - pomieszczenie wiatrołapu i poczekalni:
 - na ścianach listwy dekoracyjne (np. producent GGD, Dąb naturalny Santana lub równoważny) na całą wysokość pomieszczenia w połączeniu z fototapetą – zgodnie z ustaleniami z Inwestorem na etapie budowy / wykończenia.
- pomieszczenia, pomieszczenia gospodarcze, kuchnia:
 - tapeta z włókna szklanego (np. Semin Volile lub równoważna)
 - powierzchnia tapet pod malowanie przygotowana farba gruntującą (np. podkład uniwersalny PPG lub Semin Promlaque lub równoważny)
 - tapeta malowana dwukrotnie farbą akrylową na bazie wody na kolor biały
 - w pomieszczeniach i stosować farby o podwyższonej odporności na szorowanie
 - w kuchni na ścianie między blatem roboczym a dolną powierzchnią górnych szafek zastosować płytki ceramiczne lub okładzinę szklaną
 - ściany pod płytki ceramiczne zabezpieczona izolacją przeciwwilgociową (np. Kerakoll Biogrip bezbarwny lub Schomburg Aso Unigrund K lub równoważna)
 - klej do glazury zgodny z systemem izolacji (np. Kerakoll Bioflex lub Schomburg Monoflex lub równoważny)
 - płytki ceramiczne 10x10cm białe matowe wg normy PN-EN 14411 (nasiąkliwość E>10% grupa BIII np. Inwencja biała Opoczno lub równoważna)
 - spoina szerokości 2,5-3mm w kolorze białym (np. Kerakoll Fugabella prcelana lub Schomburg Cristallfuge Plus lub równoważna)
 - pomieszczenia biurowe, częściowo w listwach dekoracyjnych (np. producent GGD, Dąb naturalny Santana lub równoważny) na całą wysokość pomieszczenia – zgodnie z ustaleniami z Inwestorem na etapie budowy / wykończenia)

- łazienka:
 - ściana pod płytki ceramiczne zabezpieczona izolacją przeciwwilgociową (np. Kerakoll Biogrip bezbarwny lub Schomburg Aso Unigrund K lub równoważna)
 - klej do glazury zgodny z systemem izolacji (np. Kerakoll Bioflex lub Schomburg Monoflex lub równoważny)
 - płytki ceramiczne 25x40cm białe błyszczące lub matowe ułożone wzdłużnie wg normy PN-EN 14411 (nasiąkliwość $E > 10\%$ grupa BIII np. Paradyż Neve Pianco lub równoważne)
 - spoina szerokości 2,5-3mm w kolorze białym (np. Kerakoll Fugabella porcelana lub Schomburg Cristallfuge Plus lub równoważna)
 - narożniki wewnętrzne uszczelnione silikonem sanitarnym w kolorze białym
 - narożniki zewnętrzne wykończone aluminiową listwą narożną do płytek ceramicznych
- wykończenia podłóg
 - gres szklwiony 30x30cm grafitowy wg normy PN-EN 14411 o klasie antypoślizgowości R10A wg Normy DIN 51130 (nasiąkliwość $0,5\% < E3\%$), odporność na ścieranie: klasa IV, twardość płytek wg skali Moshia min. klasy 7 (np. Paradyż gres Inwest lub równoważny)
 - spoina szerokości 2,5-3mm w kolorze szarym (np. Kerakoll Fugabella porcelana lub Schomburg Cristallfuge Plus lub równoważna)
 - połączenia ścian z podłogą uszczelnione silikonem w kolorze szarym
 - łączenia terakoty pomiędzy pomieszczeniami wykonane aluminiową listwą łączeniową w kolorze naturalnego aluminium szerokość 30mm
 - niedopuszczalnie są progi i uskoki pomiędzy wykończeniem poszczególnych pomieszczeń
- wentylacja
wentylacja mechaniczna nawiewno-wywiewna.
dopływ powietrza wewnętrznego:
 - łazienka i okap wentylowane grawitacyjnie. Otwory nawiewne (szczelina lub kratka) w dolnej części drzwi o powierzchni netto 220cm².odpływ powietrza:
 - biura, szczelina między drzwiami a podłogą o powierzchni netto min. 80cm².
 - pom. gospodarcze, szczelina między drzwiami a podłogą o powierzchni netto min. 80cm².
- rynny, rury spustowe
orynnowanie w systemie np. firmy Galeco.
rynny poziome o profilu u125 i rury spustowe o 70x80 lub Ø90 z blachy tytanowo - cynkowej gr. 0,6mm łączonej przez lutowanie lutem twardym.
rynna pozioma z osłoną w systemie np. firmy Galeco
Rozmieszczenie rur spustowych wg rzutu parteru oznaczono na rysunku jako RS.
- obróbki blacharskie
obróbki wykonać z blachy tytanowo – cynkowej gr. 0,6mm łączonej przez lutowanie.
- izolacje
izolacje przeciwwilgociowe należy każdorazowo przystosować do istniejących warunków wilgotnościowych gruntu i poziomu wody gruntowej. Dla gruntów w strefie wilgotnej przyjęto:
 - pozioma ścian fundamentowych: 2 x papa asfaltowa.
 - podłogi na gruncie: 2 x hydroizolacja EPDM lub papa asfaltowa.

należy zachować ciągłości izolacji poziomych oraz wyprowadzić je po zewnętrznej stronie ścian min. 35cm nad poziom terenu lub tarasu.

- pionowa ścian fundamentowych: masa bitumiczna (bezpustuszczalnikowa, do stosowania pod styropian) lub dysperbit (dyspersyjna masa asfaltowo-kauczukowa), styropian XPS 15cm oraz folia kubatkowa.

- oświetlenie zewnętrzne

- oświetlenie zewnętrzne typu LED umieszczone na budynku, uruchamiane czujnikiem ruchu, producent np. Twelve Technika Świetlna, model LED DUO,

- oświetlenie terenu z poziomu elewacji lampą z czujnikiem ruchu i zmierzchu, producent np. XLed Home 2 LED 13,7W.

- włączniki prądu

- włączniki, przetworniki, gniazda koloru brązowego, producent np. OSPEL,

- ogrodzenie

- ogrodzenie, brama, furtka, słupki producenta np. Dirox,

- ogrodzenie wysokości około 1,6m. Ogrodzenie wykonane z paneli zgrzewanych prostych,

- furtka szerokości przejścia 0,9m wykonana jako skrzydłowa,

- brama rozwierana, światło przejazdu 4,5m,

- wszystkie elementy koloru grafitowego,

- oznakowanie kancelarii

- obowiązuje stosowanie wzorów określonych w „Księdze identyfikacji wizualnej PGL Lasów Państwowych” w zakresie oznakowania kancelarii m.in.:

- tablica informacyjna,

- maszt,

- godło,

- flagi logo Lasów Państwowych,

Wszystkie przyjęte rozwiązania materiałowe muszą posiadać atesty i świadectwa dopuszczenia wymagane przez PN.

6. Podstawowe dane technologiczne

Nie dotyczy.

7. Warunki ochrony przeciwpożarowej

Budynek zgodnie z Rozporządzeniem Ministra Spraw wewnętrznych i administracji z dnia 5 sierpnia 2023r. (Dz. U. 2023 poz. 1563) w sprawie uzgadniania projektu budowlanego pod względem ochrony przeciwpożarowej nie wymaga uzgodnienia z rzeczoznawcą d.s. zab. ppoż.

Zgodnie z Rozporządzeniem Ministra Infrastruktury z dnia 12 kwietnia 2002r. w sprawie warunków technicznych jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie (Dz. U. 2023r. poz. 297) § 213 nie stawia się wymagań dotyczącej klasy odporności pożarowej budynku.

Budynek zaliczono do ZLIII kategorii zagrożenia ludzi.

- budynek niski (N),
- powierzchnia użytkowa: 62,06 m²,
- kubatura: 157,94 m³,
- klasa odporności pożarowej budynku – (-),
- główna konstrukcja nośna – (-),
- konstrukcja dachu – (-),
- strop – (-),
- ściana zewnętrzna – (-),
- ściana wewnętrzna – (-),
- przekrycie dachu – (-),
- budynek wykonany w konstrukcji tradycyjnej – udoskonalonej.

8. Układ konstrukcyjny obiektu budowlanego

8.1. zastosowane schematy konstrukcyjne (statyczne)

Zastosowano proste elementy konstrukcyjne w większości o statycznym schemacie wyznaczalności. Elementy płytowe obliczono w programie MES.

8.2. założenia przyjęte do obliczeń konstrukcji w tym obciążenia i podstawowe wyniki obliczeń

Obiekt zlokalizowany jest w I strefie obciążenia śniegiem (obciążenie charakterystyczne śniegiem $s_k = 1,2 \text{ kPa}$) oraz w II strefie obciążenia wiatrem (charakterystyczne ciśnienie prędkości wiatru $V_{b,0} = 0,42 \text{ m/s}$).

Umowna głębokość przemarzania gruntu wynosi 1,0m. Zastosowano odpowiednie kombinacje obciążeń statycznych, zmiennych i wyjątkowych.

Obliczenia statyczno-wytrzymałościowe znajdują się w załączniku niniejszej dokumentacji.

8.3. rozwiązania konstrukcyjno-materiałowe podstawowych elementów konstrukcji obiektu

Konstrukcje obiektu należy wykonać z wymienionych poniżej materiałów konstrukcyjnych:

- beton C20/25 wg PN-EN 206-1:2003
- zbrojenie podłużne – stal A-IIIIN (B500SP) wg PN-H-93220:2006
- zbrojenie poprzeczne - stal A-IIIIN (B500SP) oraz stal A-I (St3SX-b) wg PN-H-84023-06:1989
- pustaki ceramiczne wg PN-EN 771-1:2011 lub silikatowe PN-EN 771-2:2011; Kl.15MPa
- bloczki betonowe wg PN-EN 771-3:2011, Kl.20MPa
- drewno C24, wg PN-EN 338
- stal konstrukcyjna S235J0+M wg PN-EN 10025-2:2005, klasa konstrukcji spawanej – 2, warunki wykonania, kontroli i odbioru konstrukcji stalowej wg PN-B-6200:2002
- kategoria konstrukcji murowanych wg PN-EN 1996-1-1:2005+AC:2009:
 - elementów murowych – I
 - wykonania robót – B
- klasa ekspozycji betonu wg PN-EN 1992-1-1:2004+AC:2008
 - fundamenty - XA2
 - kondygnacje podziemne – XA2
 - kondygnacje nadziemne – XC2
- klasa wodoszczelności betonu wg PN-B/88-06250
 - W8
- klasa ekspozycji konstrukcji murowanych wg PN-EN 1996-1-1:2005+AC:2009
 - MX2
- klasa odporności pożarowej
 -
- pozostałe:

Izolacje pionowe i poziome wykonywać z materiałów bitumicznych zgodnie z instrukcjami producentów.

8.4. kategoria geotechniczna obiektu budowlanego

Uwzględniając rodzaj obiektu, stwierdzone warunki gruntowo-wodne oraz proponowany sposób posadowienia dla planowanej inwestycji należy przyjąć **I kategorię geotechniczną w prostych warunkach gruntowych.**

8.5. warunki i sposób posadowienia

Przyjęto wstępnie występowanie gruntów rodzimych, niespoistych z warstwami piasku średniego jednorodnie genetycznie i litologicznie, równoległe do powierzchni terenu. W przypadku stwierdzenia podczas robót ziemnych gorszych parametrów geologicznych podłoża niż przyjęto do obliczeń konstrukcyjnych, należy zlecić badanie nośności gruntu. Przyjęto założenie, że poziom zwierciadła wody gruntowej znajduje się poniżej 3,00m p.p.t. czyli poniżej poziomu posadowienia. W związku z czym należy zastosować izolację ścian i fundamentów typu lekkiego. Wszelkie zmiany w stosunku do projektu należy konsultować z projektantem i kierownikiem budowy. Projektowany budynek zalicza się do I kategorii geotechnicznej, zgodnie z rozporządzeniem MTBiGM z dnia 25.04.2012r. w sprawie ustalenia geotechnicznych warunków posadawiania obiektów budowlanych (Dz.U. Nr 0, poz.436 z 2012r.). Podczas prowadzenia prac fundamentowych zaleca się skontrolować założenia projektowe przez kierownika budowy lub uprawnionego geologa w celu stwierdzenia poprawności przyjętych rozwiązań. Na etapie budowy należy bezwzględnie zabezpieczyć wykopy przed opadami atmosferycznymi, wodami gruntowymi lub powierzchniowymi. Roboty ziemne i fundamentowe należy prowadzić w taki sposób, aby nie dopuścić do gromadzenia się wody w wykopach fundamentowych z uwagi na uplastyczniające się. Projektowany poziom posadowienia określono na rysunkach. Fundamenty należy wykonać z betonu wodoszczelnego, całość należy zabezpieczyć dwukrotnie izolacją przeciwwodną.

8.6. warunki geotechniczne

Występujące w podłożu grunty zaliczono do 2 warstw geotechnicznych.

Do poszczególnych warstw zaliczono grunty o zbliżonych parametrach geotechnicznych. Podstawą podziału podłoża na warstwy geotechniczne jest określenie stopnia zagęszczenia gruntów niespoistych, zgodnie z normą PN - 81/B - 03020.

Z podziału na warstwy geotechniczne wyłączono warstwę gleby.

Warstwa geotechniczna IIb

Obejmuje piaski średnie występujące w stanie średnio zagęszczonym.

Wartość charakterystyczną stopnia zagęszczenia przyjęto w wysokości: $ID(n) = 0,55$

Warstwa geotechniczna Ia

Obejmuje pospółki występujące w stanie zagęszczonym.

Wartość charakterystyczną stopnia zagęszczenia przyjęto w wysokości: $ID(n) = 0,70$

8.7. warunki hydrologiczne

W podłożu dokumentowanego terenu, do głębokości wykonanych otworów, występują plejstoceny utwory wodnolodowcowe reprezentowane przez grunty niespoiste wykształcone jako piaski średnie i pospółki z kamieniami. Wody gruntowej do głębokości wierzeń nie stwierdzono. Z uwagi na punktowe rozpoznanie podłoża gruntowego nie wyklucza się występowania zwierciadeł lub sączeń wód gruntowych w miejscach nie zbadanych.

8.8. zabezpieczenie przed wpływami eksploatacji górniczej

Nie dotyczy. Teren jest wolny od wpływów eksploatacji górniczej.

9. Uwagi

- Na każdym etapie budowy zapewnić stateczność istniejących i wbudowanych elementów.
- Wszystkie prace prowadzić pod nadzorem pracowników uprawnionych do pełnienia samodzielnych funkcji technicznych na budowie.
- Należy stosować wyłącznie materiały i elementy konstrukcyjne, które posiadają wymagane atesty, certyfikaty i świadectwa dopuszczenia (zgodnie z Ustawą z dnia 16 kwietnia 2004r. o wyrobach budowlanych – Dz.U.02.92.881).
- Roboty budowlane wykonywać zgodnie z "Warunkami technicznymi wykonania i odbioru robót budowlano-montażowych".
- Podstawą do rozpoczęcia prac jest otrzymanie uprawomocnionej decyzji o pozwoleniu na budowę.
- Przy stosowaniu materiałów budowlanych należy bezwzględnie stosować się do instrukcji i wytycznych producenta.
- Prace prowadzić po zapoznaniu się z projektami wszystkich branż.
- Projekt jest chroniony Prawem Autorskim (Dz. U. 94.24.83 z dnia 23.02.94). Wszystkie informacje zawarte w projekcie (pokazane i opisane) stanowią własność jednostki projektowej. Nie wolno ich użyć ponownie, kopiować i reprodukować bez pisemnej zgody jednostki projektowej.

10. Zastosowane normy, przepisy i literatura

Normy:

PN-EN 1990	- Podstawy projektowania konstrukcji.
PN-EN 1991-1-3	- Obciążenie śniegiem.
PN-EN 1991-1-4	- Obciążenie wiatrem.
PN-EN 1990-1-1	- Ciężar objętościowy, ciężar własny, obciążenia użytkowe w budynkach.
PN-EN 1992-1-1:2008	- Projektowanie konstrukcji z betonu. Reguły ogólne i reguły dla budynków.
PN-EN 1992-1-1:2006	- Projektowanie konstrukcji stalowych. Reguły ogólne i reguły dla budynków.
PN-EN 1996-1-1:2010	- Projektowanie konstrukcji murowych. Reguły ogólne dla zbrojonych i niezbrojonych konstrukcji murowych
PN-EN 1997-1	- Projektowanie geotechniczne. Zasady ogólne.
PN-B02011:1977/Az1	- Obciążenie wiatrem.
PN-80/B-02010/Az1	- Obciążenie śniegiem.
PN-82/B-02001	- Obciążenia stałe.
PN-82/B-02000	- Obciążenia budowli.
PN-82/B-02003	- Obciążenia budowli. Obciążenia zmienne technologiczne i montażowe.
PN-B-03150:2000	- Konstrukcje drewniane. Obliczenia statyczne i projektowanie.
PN-B-03002:2007	- Konstrukcje murowe. Projektowanie i obliczanie.
PN-B-03264:2002	- Konstrukcje betonowe, żelbetowe i sprężone. Obl. stat. i projektowanie
PN-81/B-03020	- Posadowienie bezpośrednie budowli. Obliczenia statyczne i projektowanie.

PN-90-B-03200

- Konstrukcje stalowe. Obliczenia statyczne
i projektowanie

Przepisy:

- Ustawa Prawo budowlane – tekst jednolity Dz. U. z 2010 r. nr 243 poz. 1623 z późniejszymi zmianami
- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury w sprawie warunków technicznych jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie - tekst jednolity Dz. U. Nr 75/690/2002 z późniejszymi zmianami.
- Rozporządzenie Ministra Transportu, Budownictwa i Gospodarki Morskiej z dnia 25 kwietnia 2012 r. w sprawie ustalania geotechnicznych warunków posadawiania obiektów budowlanych (Dz. U. poz. 463).
- Rozporządzenia i akty prawne związane z powyższymi.

Literatura:

- „Konstrukcje żelbetowe według PN-B-03264:2002 i Eurokodu 2” – Starosolski Włodzimierz; Wydawnictwo Naukowe PWN Warszawa 2009r.
- „Projektowanie płytowo – słupowych ustrojów i fundamentów żelbetowych i sprężonych, wspomagane komputerowo” – Starosolski Włodzimierz; Pro-Soft Gliwice 2007r.
- "Głębokie Wykopy. Projektowanie i wykonawstwo" – Siemińska-Lewandowska Anna WKŁ Warszawa 2011r.

11. Odchyłki wykonawcze

- Położenie osi słupów ± 1 cm
- Odchyłka osi słupa od pionu ± 1 cm
- Wszystkie elementy, które nie spełniają powyższych wymagań będą wymagały poprawy.

RYSUNEK NR 1

RYSUNEK NR 2

RYSUNEK NR 3

RYSUNEK NR 4

RYSUNEK NR 5

RYSUNEK NR 6

II - PROJEKT INSTALACJI SANITARNYCH**Nazwa zamierzenia budowlanego:**

Budowa budynku biurowego kancelarii leśnictwa wraz z towarzyszącą infrastrukturą techniczną

Nr projektu:

45-2023

Nazwa obiektu budowlanego:

Budynek biurowy kancelarii leśnictwa

Adres obiektu budowlanego:

48-220 Biała, Chrzelice

Jednostka ewidencyjna:

161001_5 Biała

Obręb:

0009 Chrzelice

Nr działki ewidencyjnej:

1675/3

Identyfikator działki:

161001_5.0009.1675/3

Kategoria obiektu budowlanego:

XVI

Nazwa Inwestora:Państwowe Gospodarstwo Leśne Lasy
Państwowe Nadleśnictwo Prószków**Adres Inwestora:**

ul. Opolska 11, 46-060 Prószków

Nazwa jednostki projektowej:

Usługi Projektowe Ewelina Sokołowska

Adres jednostki projektowej:

ul. Perłowa 24

46-060 Górki

I. OPIS TECHNICZNY INSTALACJI WEWNĘTRZNYCH

1. Wymagania ogólne

Wszelkie instalacje należy wykonać zgodnie z:

- Prawem Budowlanym
- „Warunkami Technicznymi Jakim Powinny Odpowiadać Budynki i Ich Usytuowanie”
- „Warunkami Technicznymi wykonania i odbioru robót budowlano-montażowych – tom II – Instalacje sanitarne i przemysłowe”,
- Instrukcjami odnoszącymi się do poszczególnych instalacji,
- Polskimi Normami,
- zgodnie ze sztuką budowlaną.

Obowiązkiem wykonawców instalacji jest dostarczenie wymaganych, aktualnych atestów i dopuszczeń, oraz certyfikatów wszystkich zastosowanych materiałów i urządzeń. Wszystkie urządzenia oraz narzędzia muszą być oznaczone znakiem bezpieczeństwa. W przypadku urządzeń, które nie podlegają obowiązkowi zgłaszania do certyfikacji na znak bezpieczeństwa i oznaczenia tym znakiem, wykonawca jest zobowiązany dostarczyć odpowiednią deklarację zgodności.

- Wykonawca jest zobowiązany do wykonania kompletnej instalacji opisanej w niniejszym projekcie,
- W przypadku, kiedy Wykonawca zastosuje urządzenia niezgodne z projektem będzie obciążony kosztami demontażu tego urządzenia, zakupu i montażu urządzeń wyszczególnionych w niniejszym projekcie,
- Opisy i rysunki uwzględniają oczekiwany przez Inwestora standard dla materiałów, urządzeń i instalacji. Wykonawca może zaproponować rozwiązanie alternatywne niemniej jednak w takim przypadku musi przedstawić tabelaryczne porównanie parametrów materiału zastosowanego w projekcie i materiału proponowanego do zastosowania oraz uzyskać pisemne zatwierdzenie przez Inwestora i/lub Projektanta,
- Rysunki i część opisowa są dokumentacjami wzajemnie uzupełniającymi się. Wszystkie elementy ujęte w części opisowej a nie pokazane na rysunkach oraz pokazane na rysunkach a nie ujęte w części opisowej winny być traktowane jakby były ujęte w obu. W przypadku wątpliwości co do interpretacji niniejszego opisu technicznego, Wykonawca przed złożeniem oferty powinien wyjaśnić z Inwestorem wszelkie wątpliwości związane z realizacją inwestycji,
- Do zakresu prac Wykonawcy każdorazowo wchodzi próby urządzeń i instalacji wg obowiązujących norm i przepisów oraz protokolarny odbiór w obecności przedstawiciela Inwestora. Do wykonanych prac Wykonawca winien załączyć również deklarację kompletności wykonanych prac oraz zgodności z niniejszym projektem.

Część opisowa do Projektu Technicznego wewnętrznych instalacji sanitarnych tj. wewnętrznej instalacji wody zimnej, ciepłej wody użytkowej, wewnętrznej instalacji kanalizacji sanitarnej, wewnętrznej instalacji grzewczej oraz wewnętrznej instalacji wentylacji mechanicznej z rekuperacją dla budowy budynku podwójnej kancelarii leśnictwa w miejscowości Chrzelice - obręb 0009 Chrzelice, jedn. ewid. 161001_5 Biała, dz. nr 1675/3.

2. Przedmiot opracowania

Przedmiotem opracowania jest Projekt Techniczny wewnętrznych instalacji sanitarnych tj. wewnętrznej instalacji wody zimnej, ciepłej wody użytkowej, wewnętrznej instalacji kanalizacji sanitarnej, wewnętrznej instalacji grzewczej, oraz wewnętrznej instalacji wentylacji mechanicznej z rekuperacją w miejscowości Chrzelice - obręb 0009 Chrzelice, jedn. ewid. 161001_5 Biała, dz. nr 1675/3.

3. Zakres opracowania

Niniejsze opracowanie obejmuje projektowane instalacje sanitarne wewnętrzne dla budynku kancelarii leśnictwa:

- instalację wody zimnej z rur PP PN16;
- instalację C.W.U. z rur PP PN20Stabi;
- instalację kanalizacji sanitarnej z rur PVC-U oraz PVC;
- instalację grzewczą;
- instalację wentylacji mechanicznej bytowej z rekuperacją.

4. Podstawa opracowania

- Wytyczne Zamawiającego.
- Wytyczne projektowania, obowiązujące normy i przepisy.
- Katalogi producentów urządzeń.
- Ustawa z dn. 7 lipca 1994 r. - Prawo budowlane.
- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie z dnia 12 kwietnia 2002 r. z późniejszymi zmianami.
- Aktualna mapa do celów projektowych w skali 1:500.
- Podkłady architektoniczne.

5. Dane inwestycyjne

INWESTOR:

Państwowe Gospodarstwo Leśne Lasy Państwowe Nadleśnictwo Prószków,
ul. Opolska 11,
46-060 Prószków

ADRES INWESTYCJI:

Chrzelice - obręb 0009 Chrzelice

jedn. ewid. 161001_5 Biała,

dz. nr 1675/3.

6. Charakterystyka projektowanego budynku

Projektowany budynek kancelarii leśnictwa zlokalizowany będzie na działce nr: 1675/3 w miejscowości Chrzelice, obręb 0009 Chrzelice, jedn. ewid. 161001_5 Biała. Budynek kancelarii będzie z poddaszem nieużytkowym oraz dachem dwuspadowym. Wewnątrz budynku na parterze znajdować się będą biura, pom. socjalne, łazienka, pom. gospodarcze oraz wiatrołap. Pomieszczenie gospodarcze przeznaczone będzie na przyłączy wody oraz lokalizację rekuperatora. Rozwiązania konstrukcyjne obiektu zgodnie z projektami branży konstrukcyjnej oraz architektonicznej. Obiekt zasilany będzie w wodę za pomocą istniejącego przyłącza wodociągowego do budynku. Ścieki sanitarne odprowadzane będą za pomocą projektowanego przyłącza kanalizacji sanitarnej do szczelnego zbiornika bezodpływowego na terenie Inwestora. Źródłem ciepła dla obiektu będą elektryczne grzejniki.

7. Rozwiązania projektowe

7.1. instalacja wody zimnej oraz ciepłej wody użytkowej

Dostawa wody dla projektowanego budynku kancelarii leśnictwa realizowana będzie istniejącym przyłączem wody. Projektuje się doprowadzenie instalacji wody do pomieszczenia gospodarczego zlokalizowanego na parterze budynku. Zestaw wodomierzowy przewiduje się do montażu w pomieszczeniu gospodarczym. Zestaw wodomierzowy zgodnie z projektem.

Instalacja wodociągowa zasilac będzie następujący układ:

- wody bytowej w budynku podwójnej kancelarii leśnictwa.

Instalacja wodociągowa ma zadanie doprowadzenie wody do wszystkich punktów czerpalnych tj.: baterii umywalkowych, prysznicowych, zlewozmywakowych, płuczek ustępowych, oraz zaworów ze złączką do węża. Wymagane ciśnienie wody na wejściu do budynku powinno wynosić około 2,3 Bar. W przypadku zbyt niskiego ciśnienia na sieci wodociągowej należy zamontować zestaw hydroforowy do podnoszenia ciśnienia wody w pomieszczeniu gospodarczym.

Na wejściu instalacji do pomieszczenia gospodarczego przewiduje się montaż głównego zestawu wodomierzowego wraz z głównym zaworem odcinającym dla całego budynku. Zestaw wodomierzowy zgodnie z projektem. Przewody wodociągowe od wejścia do budynku wykonane będą z rur PP PN16 oraz PP PN20Stabi. Przewody prowadzone będą w warstwach posadzki, bruzdach ściennych lub zabudowie G-K zgodnie z częścią rysunkową oraz projektem wykonawczym. Przewody należy prowadzić tak aby zapewnić im samokompensację.

Przejścia przewodów wodociągowych przez ściany konstrukcyjne i stropy wykonać w tulejach ochronnych o średnicy o dwie dymensje większych od średnicy przewodu uszczelniając wolną przestrzeń masą elastyczną nie wpływającą negatywnie na materiał stosowanych rur(np. korozja).

Wszystkie przejścia przez przegrody oddzielenia pożarowego zgodnie z rysunkami architektury (jeżeli takie występują) należy wykonać zgodnie z aktualnymi przepisami.

Przewody należy prowadzić w izolacji np. z pianki PE o grubościach zgodnych z wymaganiami Rozporządzenia Dz.U. nr 75. Materiały izolacyjne muszą być wykonane z materiału nierozprzestrzeniającego ognia (NRO).

Podejścia do armatury czerpalnej prowadzi się na wysokości od 0,6 do 0,8 m nad gotową posadzką pomieszczeń. Zbiorniki płuczące zasilane będą za pomocą wężyka poprzedzonego zaworem odcinającym.

Przewody prowadzić ze spadkiem 0,3% w kierunku wejścia przewodu do budynku. Do wszystkich zaworów należy zapewnić dostęp. Kurki kulowe podtynkowe pełnoprzelotowe, zawory kulowe, kurki kulowe kątowe do baterii, złączki do węża montować należy poprzez połączenia gwintowane. Minimalne odległości przewodów wody zimnej i ciepłej od przewodów elektrycznych powinny wynosić 10 cm. Zawory ze złączką do węża montować na wysokości 0,5 m nad podłogą.

Przewody należy wykonać zgodnie z PN-81/B10700.00 i PN-81/B-10700.01.

Instalacje wodociągową po wykonaniu ale przed zakryciem należy przepłukać i poddać próbie ciśnieniowej na ciśnienie 10 bar. Płukanie należy prowadzić pełnym ciśnieniem dyspozycyjnym zgodnie z warunkami podanymi w WTWiO instalacji wodociągowych. Próby szczelności wykonać przed wykonaniem izolacji cieplnej rur. Szczegółowy opis w/w czynności opisano poniżej.

Izolowanie przewodów.

Grubość izolacji przewodów wody ciepłej powinna wynosić odpowiednio:

Lp.	Rodzaj przewodu lub komponentu	Minimalna grubość izolacji cieplnej (materiał 0,035 W/(m · K))
1	Średnica wewnętrzna do 22 mm	20 mm
2	Średnica wewnętrzna od 22 do 35 mm	30 mm
3	Średnica wewnętrzna od 35 do 100 mm	równa średnicy wewnętrznej rury
4	Średnica wewnętrzna ponad 100 mm	100 mm
5	Przewody i armatura wg poz. 1-4 przechodzące przez ściany lub stropy, skrzyżowania przewodów	1/2 wymagań z poz. 1-4
6	Przewody ogrzewań centralnych wg poz. 1-4, ułożone w komponentach budowlanych między ogrzewanymi pomieszczeniami różnych użytkowników	1/2 wymagań z poz. 1-4
7	Przewody wg poz. 6 ułożone w podłodze	6 mm

Na izolacji przewodów należy wykonać oznakowanie rodzaju czynnika, oraz kierunku przepływu.

Próba szczelności rur z tworzywa sztucznego

Próba szczelności instalacji powinna być wykonana przed ewentualnym przykryciem rurociągów w brzdach, czy też ich obudową. Przy próbie wstępnej należy zastosować ciśnienie próbne, odpowiadające 1,5-krotnej wartości najwyższego możliwego ciśnienia roboczego lecz nie mniej niż 10 bar. Próba ta polega na dwukrotnym podniesieniu ciśnienia do ciśnienia próbnego na okres 10 minut. Odstęp między pierwszą a drugą próbą powinien wynosić 30 minut. Próba musi wykazać absolutną szczelność instalacji a dopuszczalny spadek ciśnienia wynosi 0.6 bara. Próbę tę nazywamy próbą wstępną. Próba główna trwa 2 godziny przy ciśnieniu próbnym jak wyżej, i spadek ciśnienia po tym czasie nie może przekroczyć 0.2 bara. Oczywiście jest, że ani w czasie próby wstępnej ani głównej nie może wystąpić żaden przeciek. Po pomyślnie przeprowadzonej próbie na zimno należy wykonać próbę na gorąco, napełniając instalację wodą o temperaturze 60°C. Badanie temperatury ciepłej wody należy wykonać przez pomiar temperatury strumienia wypływającej wody. Należy sprawdzić czy po czasie nie dłuższym niż 1 minuta, wypływa woda o temperaturze 55°C. Badaniu należy poddać około 15% ogólnej liczby punktów czerpalnych instalacji. Dla instalacji ciepłej wody z przewodami cyrkulacyjnymi, pomiar temperatury należy powtórzyć po 4 h. Do pomiaru ciśnień próbnych należy używać manometru, który pozwala na bezbłędny odczyt zmiany ciśnienia co 0,1 bar. Powinien on być umieszczony możliwie w najniższym punkcie instalacji. Z próby ciśnienia zostaje sporządzony protokół, który musi być podpisany przez Przedstawiciela Inwestora oraz Wykonawcę.

Badanie szczelności wodą zimną instalacji wykonanej z rur z tworzywa sztucznego.

Przebieg badania		
Nazwa czynności	czas trwania	warunki zakończenia badania wynikiem pozytywnym
Badanie wstępne		
Podniesienie ciśnienia w instalacji do wartości ciśnienia próbnego	-	brak przecieków i roszczenia, spadek ciśnienia spowodowany rozszerzalnością rur
Obserwacja instalacji i ponowne podniesienie ciśnienia do wartości ciśnienia próbnego	10 minut	
Obserwacja instalacji i ponowne podniesienie ciśnienia do wartości ciśnienia próbnego	10 minut	
Obserwacja instalacji	10 minut	
podniesienie ciśnienia do wartości ciśnienia próbnego	-	
obserwacja instalacji	30 minut	brak przecieków i roszczenia, spadek ciśnienia nie większy niż 0,6 bar
Badanie główne (należy do niego przystąpić bezpośrednio po badaniu wstępnym zakończonym wynikiem pozytywnym)		
podniesienie ciśnienia do wartości ciśnienia próbnego	-	brak przecieków i roszczenia, spadek ciśnienia nie większy niż 0,2 bar

obserwacja instalacji	2 godz.	
UWAGA Jeżeli chociaż jeden z warunków zostanie nie spełniony, wynik próby należy uznać za negatywny. W takim wypadku należy usunąć przyczynę i ponownie wykonać całe badanie poczynając od badania wstępnego		
Badanie główne zakończone wynikiem pozytywnym kończy próbę szczelności instalacji, za wyjątkiem przewodów tworzywowych dla których producent wymaga badań dodatkowych. W takim wypadku należy wykonać badanie uzupełniające zgodnie z instrukcją producenta rur.		

Płukanie

Instalacje należy przepłukać i oczyścić wodą surową z prędkością minimalną 1,7 m/s, aż woda będzie czysta. Jako minimalne ilości wody potrzebnej do płukania przyjmuje się 3÷5 krotną objętość płukanego odcinka instalacji. Dezynfekcję wody przeprowadzić w przypadku, gdy wyniki badań wskazują na taką potrzebę. W takim przypadku całość instalacji wodnych należy poddać dezynfekcji przy pomocy jednego z zalecanych roztworów: wapna chlorowanego $\text{Ca}(\text{OCl})_2$ rozpuszczonego w wodzie w ilości 80÷100 mg/m³ wody, 0,6 litra podchlorynu sodu 16 % $\text{NaClO} \cdot 5\text{H}_2\text{O}$ na 1 dm³ wody, 20÷30 chloraminy na 1 m³ wody. Roztwór wprowadzić do instalacji na czas 48h, po czym wodę chlorowaną wypuścić z rurociągu. Po tym wymaganym czasie pozostałość chloru w wodzie powinna wynosić około 10 mg Cl_2/dm^3 wody. Jakość wody pobieranej z dowolnego punktu poboru wody zimnej lub ciepłej powinna spełniać wymagania obowiązujące dla wody do picia i na potrzeby gospodarcze.

Należy wykonać badanie bakteriologiczne wody oraz dostarczyć protokół z badań do Inwestora. Uwaga: Wyniki z prób i płukania wpisać do odpowiedniego formularza.

7.2.zapotrzebowanie na wodę

Przepływ obliczeniowy określono w oparciu o normę PN-92/B-01706 – „Instalacje wodociągowe - wymagania w projektowaniu”. Obliczeń dokonano w odniesieniu do projektowanych punktów czerpalnych:

$$q = 0,682 (\sum q_n)^{0,45} - 0,14 \text{ [dm}^3/\text{s]}$$

gdzie: q_n - normatywny wypływ z punktów czerpalnych [dm³/s]

Zapotrzebowanie na wodę dla nowych punktów czerpalnych					
Rodzaj punktu czerpального	Normatywny wypływ		Ilość urządzeń	Ilość zimnej wody	Ilość ciepłej wody
	Zimna dm ³ /s	Ciepła dm ³ /s	szt.	dm ³ /s	dm ³ /s
Bateria natryskowa	0,15	0,15	1	0,15	0,15
Bateria wannowa	-	-	-	-	-
Umywalka	0,07	0,07	1	0,07	0,07
Bidet	-	-	-	-	-
Miska ustępowa	0,13	-	1	0,13	-

Zlewozmywak/Zlew	0,07	0,07	1	0,07	0,07
Zawór ze zł. do węża	0,15	-	1	0,15	-
Zmywarka	0,15	-	1	0,15	-
Pralka	-	-	-	-	-
			Razem	0,72	0,29
			Suma	1,01	

Zgodnie z normą obliczeniowy przepływ wody dla nowych punktów poboru wody wynosi:

$$q = 0,682 (\sum q_n)^{0,45} - 0,14 \text{ [dm}^3/\text{s]}$$

$$q = 0,682 (1,46)^{0,45} - 0,14 \text{ [dm}^3/\text{s]}$$

$$q = 0,67 \text{ [dm}^3/\text{s}] = 2,4 \text{ [m}^3/\text{h]}$$

Dobowe zapotrzebowanie na wodę wyznaczono zgodnie z Rozp. Ministra Infrastruktury z dnia 14 stycznia 2002 r. w sprawie określenia przeciętnych norm zużycia wody (Dz.U. Nr 8, poz. 70) i zestawiono w poniższej tabeli. Ilość ścieków stanowić będzie 85% ilości zużywanej wody. Parametry wyjściowe do obliczenia dobowego zapotrzebowania na wodę:

Rodzaj zapotrzebowania na wodę	Wskaźnik jednostkowy dla doby w	Ilość Jednostek [osoby]	Zużycie l/dobę	Liczba dni użytkowania na miesiąc	Zużycie m ³ /miesiąc	Ścieki l/dobę
BUDYNEK PODÓWJNEJ KANCELARII LEŚNICTWA						
Cele bytowo – gospodarcze						
Budynek kancelarii leśnictwa	30	6	180	30	5,4	153
RAZEM:			180		5,4	153

Łączne zapotrzebowanie na wodę:

- średnie dobowe zapotrzebowanie na wodę na cele bytowo – gospodarcze

$$Q_{d\text{ sr}} = 0,18 \text{ m}^3/\text{dobę}$$

Łączne wytwarzanie ścieków sanitarnych

- średni dobowy zrzuć ścieków sanitarnych

$$V_{d\text{ max}} = 0,15 \text{ m}^3/\text{dobę}$$

7.3. instalacja c.w.u.

Ciepła woda użytkowa do celów socjalno – bytowych dla budynku podwójnej kancelarii leśnictwa przygotowywana będzie w pojemnościowym podgrzewaczu wody o pojemności $V=10$ l dla pomieszczenia łazienki oraz przepływowym podumywalkowym podgrzewaczu wody dla potrzeb pomieszczenia socjalnego. Zasobnik pojemnościowy wody należy dostarczyć w izolacji cieplochronnej. Zasilanie elektryczne podgrzewaczy należy wykonać zgodnie z projektem branży elektrycznej. Podgrzewacze wyposażać w zawory bezpieczeństwa z odprowadzeniem do kanalizacji sanitarnej.

7.4. przewody wodociągowe wody ciepłej

Projektowaną wewnętrzną instalację wody ciepłej projektuje się z rur PP PN20Stabi. Projektuje się prowadzenie przewodów w przestrzeni ścianek instalacyjnych, bruzd ściennych oraz podłogowych zgodnie z załączonymi rysunkami oraz projektem wykonawczym. Podejścia do urządzeń wykonywać w ściankach, bruzdach ściennych, a w przypadku braku innej możliwości po wierzchu ścian i obudować. Przed pojedynczym węzłem sanitarnym montować zawory odcinające. Przewody przy przejściu przez ściany montować w tulejach ochronnych uszczelnionych pianką PU. Przewody przechodzące przez elementy konstrukcyjne należy prowadzić w stalowych rurach osłonowych o dwie dymensje większych, umożliwiających swobodne przemieszczanie przewodu w przegrodzie. W obszarze tulei nie może być wykonane żadne połączenie na przewodzie. Przewody prowadzić w sposób umożliwiający samokompensację wydłużeń termicznych.

7.5. zabezpieczenie instalacji ciepłej wody

Instalację ciepłej wody użytkowej należy **bezwzględnie zabezpieczyć przed nadmiernym wzrostem ciśnienia** za pomocą zaworu bezpieczeństwa przeznaczonego do stosowania w instalacji C.W.U.

Szczegółowe rozwiązania instalacji wodnych oraz dobór armatury należy wykonać na etapie wyboru producenta poszczególnych instalacji w oparciu o niniejszy projekt techniczny.

7.6. instalacja kanalizacji sanitarnej

Wewnętrzną instalację kanalizacji sanitarnej dla budynku kancelarii leśnictwa zaprojektowano zgodnie z normą PN-EN12056(1,2):2002 „Systemy kanalizacji grawitacyjnej wewnątrz budynków”. Do szczelnego zbiornika bezodpływowego za pomocą zewnętrznej instalacji kanalizacji sanitarnej zostaną odprowadzane ścieki z urządzeń sanitarnych projektowanych w budynku kancelarii. Instalacja zewnętrzna kanalizacji sanitarnej zgodnie z częścią opracowania dotyczącego instalacji zewnętrznych.

Podejścia, poziome elementy kanalizacji sanitarnej oraz podejścia do przyborów sanitarnych wykonać z rur PVC. Poziome elementy kanalizacji sanitarnej umieszczone w ziemi wykonać z rur PVC-U kl. S SDR34 ze ścianą litą o średnicach 110x3,2 oraz 160x4,7. Ciągi kanalizacyjne odpowietrzane będą poprzez piony wentylacji kanalizacji wyprowadzone ponad dach i zakończone kominkami wentylacyjnymi. Należy zapewnić odprowadzenie skroplin z urządzeń wentylacyjnych/klimatyzacyjnych jeżeli DTR zastosowanych urządzeń będą miały takie wymagania.

Przewody tam gdzie to konieczne, należy montować do konstrukcji budynku za pomocą obejm lub uchwytów o średnicy odpowiadającej średnicy zewnętrznej rury, które całkowicie obejmują obwód rury. Jeżeli zabudowa rury nie będzie możliwa w ścianie, rurę należy poprowadzić przy ścianie i zabudować płytami G-K.

Średnice podejść kanalizacyjnych dla przyborów sanitarnych wynoszą odpowiednio dla:

- Umywalka -PVC 50 mm

- Natrysk -PVC 75 mm
- Miska ustępowa -PVC 110 mm
- Zlewozmywak -PVC 75 mm

Wyjścia przewodów kanalizacyjnych z budynku zgodnie z częścią rysunkową projektu.

Wszystkie przejścia przez fundamenty należy wykonać w rurach osłonowych.

7.7. przepływ obliczeniowy ścieków bytowych

Odprowadzenie ścieków			
Rodzaj punktu czerpalnego	AWs [dm ³ /s]	Ilość urządzeń	Ao [dm ³ /s]
		szt.	
Natrysk	1,0	1	1,0
Umywalka	0,5	1	0,5
Miska ustępowa	2,5	1	2,5
Zlewozmywak/Zlew	1,0	1	1,0
Wpust podłogowy	1,5	2	3,0
Wanna	1,0	-	-
Pralka	1,5	-	-
Zmywarka	1,0	1	1,0
Bidet	0,5	-	-
		Razem	9,0

- Przepływ obliczeniowy ścieków sanitarnych dla budynku (na podstawie PN-EN 120562):

$$q^c = Kx (\sum A_w s)^{0,5}$$

$$q^c = 0,5 \times 9,0^{0,5}$$

$$\mathbf{q^c = 1,50 [dm^3/s]}$$

gdzie,

Kx – współczynnik częstotliwości K=0,5

AWs- odpływ jednostkowy z urządzeń sanitarnych, [dm³/s]

7.8. roboty ziemne kanalizacji podposadzkowej

Instalacje odprowadzające ścieki sanitarne z projektowanego budynku ujętego w niniejszym opracowaniu prowadzone będą poniżej projektowanych warstw posadzki.

Przewiduje się wykonanie robót ziemnych dla rurociągów kanalizacji podposadzkowej ręcznie oraz tam gdzie to możliwe mechanicznie. Wykonując wykopy należy zachować głębokość, kierunek spadku i spadek dna zgodnie z rysunkami profilowymi projektu wykonawczego.

Szerokość wykopu powinna być tak dobrana, aby umożliwiać swobodne układanie przewodów w ziemi i wynosić co najmniej 0,8 m. W miejscach prowadzenia prac montażowych wykop należy poszerzyć w celu umożliwienia swobodnego wykonania prac instalacyjnych. Dno wykopu należy dokładnie oczyścić z kamieni, korzeni i innych zanieczyszczeń stałych innych od gruntu rodzimego. Po oczyszczeniu i wyrównaniu dna wykopu należy:

- wykonać podsypkę z piasku o grubości 15 cm;
- ułożyć rurę przewodową;
- wykonać zasypkę z piasku grubości 30 cm;
- zasypać wykop warstwą piasku;
- wykonać zagęszczenie gruntu;
- zasypać wykop do końca, zagęszczając gruntu warstwami;

Przed zasypaniem instalacji podposadzkowej wykonać próbę szczelności i inwentaryzację geodezyjną powykonawczą. Przy zasypaniu gruntu ubijać warstwami. Trasę instalacji przedstawiono w części graficznej opracowania. Wszystkie przejścia przez ławy fundamentowe należy wykonać w rurach osłonowych.

7.9. próba szczelności

Próbie szczelności dla kanału z rur PVC-U należy przeprowadzić na eksfiltrację wody z przewodu oraz na infiltrację wody do przewodu.

Eksfiltracja – czas trwania próby dla odcinka kanału do 50 m – 30 minut, powyżej 50 m – 60 minut. Na złączach kielichowych nie powinny pojawiać się krople wody. Kanał uważa się za szczelny kiedy dopełniana ilość wody w rurociągu w czasie trwania próby nie wynosi więcej niż 0,02 dm³/m² zwilżonej powierzchni wewnętrznej rury.

Infiltracja - próbę tę przeprowadza się w przypadku występowania wód gruntowych powyżej posadowienia dna kanału. Przeprowadzona próba szczelności przewodu na ciśnienie 5 mH₂O zabezpiecza przewód przed infiltracją wód gruntowych do w/w wartości.

Szczegółowe rozwiązania instalacji kanalizacji sanitarnej należy wykonać na etapie projektu wykonawczego w oparciu o niniejszy projekt techniczny.

7.10. instalacja c.o.

Obliczenie strat ciepła dla projektowanego budynku, oraz wyznaczenie współczynników ciepła przegród budowlanych przeprowadzono w oparciu o rozporządzenia i normy:

*Rozporządzenie Ministra Infrastruktury w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie - zmianami obowiązujące od dnia 1 stycznia 2014 r. :

- Temperatury ogrzewanych pomieszczeń w budynkach
- Izolacyjność cieplna przegród i podłóg na gruncie

*PN-EN 12831-2006 – Instalacje ogrzewcze w budynkach. Metoda obliczania projektowego obciążenia cieplnego

*PN-EN 12831-2006 - projektowe temperatury zewnętrzne , przyjęto $t_z = -20^{\circ}\text{C}$

*PN-EN 12831-2006 – projektowe temperatury wewnętrzne , przyjęte t_w opisano na rzutach pomieszczeń.

Obliczenia zapotrzebowania na ciepło wykonano w programie Instal Soft OZC.

Szczegółowe obliczenia zapotrzebowania na ciepło znajdują się w archiwum jednostki projektowej.

7.11. techniczne warunki projektowania

<u>Strefa klimatyczna:</u>	III strefa;
<u>Temperatura zewnętrzna:</u>	- 20 °C;
<u>Czynnik grzewczy:</u>	brak;
<u>System ogrzewania:</u>	elektryczne;
<u>Źródło ciepła:</u>	grzejniki elektryczne/maty grzewcze elektryczne;
<u>Parametr instalacji C.O. :</u>	brak;
<u>Temperatury obliczeniowe w obiekcie:</u>	
- biura	T = +20 °C
- pom. socjalne	T = +20 °C
- komunikacje	T = +20 °C
- łazienki	T = +24 °C
- pom. gospodarcze	T = +20 °C

W projektowanym obiekcie projektuje się ogrzewanie elektryczne grzejnikami elektrycznymi konwektorowymi, naściennymi o mocach 0,5 kW, 1,0 kW, np. typ: CNS firmy Stiebel Eltron lub innymi równoważnymi, rozmieszczonymi zgodnie z częścią rysunkową opracowania. Dla pomieszczenia łazienki zaprojektowano grzejniki elektryczny drabinkowy. Dodatkowo w pomieszczeniu łazienki dla zapewnienia lepszego komfortu użytkowania zaprojektowano matę grzewczą elektryczną o wydajności 160W/m².

W pomieszczeniach o podwyższonej wilgotności, takich jak łazienki, należy zamontować grzejniki elektryczne posiadające obudowę bryzgoszczelną bądź przeciwbryzgową pozwalającą na zastosowanie w wilgotnych pomieszczeniach (pod warunkiem zachowania stref bezpieczeństwa). Każdy grzejnik posiada indywidualne zasilanie elektryczne. Grzejniki wyposażone w płynnie regulowany, kapilarny termostat, który umożliwia regulację temperatury pomieszczenia od +5°C do +28°C.

7.12. bilans cieplny

W poniższej tabeli zestawiono bilans ciepła dla projektowanego budynku:

Nr obiegu	Odbiornik	Moc cieplna [kW]
BUDYNEK KANCELARII		
I	Instalacja centralnego ogrzewania	3,90
Σ dla proj. budynku		4,00 kW

7.13. instalacja wentylacji

Dla budynku podwójnej kancelarii leśnictwa zaprojektowano jeden układ wentylacji mechanicznej nawiewno-wywiewnej z odzyskiem ciepła oraz dodatkowy układy wywiewne z pomieszczenia łazienki. Ilość usuwanego powietrza została określona w oparciu o PN-B-03430:1938/Az:2000 *Wentylacja w budynkach mieszkalnych zamieszkania zbiorowego i użyteczności publicznej. Wymagania*. Zestawienie powietrza wentylującego dla poszczególnych pomieszczeń wraz z oznaczeniem układów zamieszczono w tabeli poniżej.

Nr. pom.	Nazwa pom.	V _n	V _w	Nr układu
-	-	m ³ /h	m ³ /h	-
PARTER				
0.1	Wiatrołap	15	15	N1W1
0.2	Poczekalnia	130	tr	N1
0.3	Pom. gospodarcze	tr	30	W1
0.4	Biuro	90	30	N1W1
0.5	Łazienka	tr	130	W2
0.6	Pom. socjalne	tr	60	W1
0.7	Biuro	90	30	N1W1
0.8	Pom. gospodarcze	tr	30	W1
SUMA		325	195	N1W1

Zaprojektowano rekuperator nawiewno – wywiewny z wymiennikiem krzyżowym do odzysku ciepła oraz wstępną nagrzewnicą elektryczką o mocy 3,0 kW. Lokalizacja rekuperatora w pomieszczeniu gospodarczym na parterze budynku, zgodnie z częścią graficzną niniejszego opracowania. Należy zapewnić dostęp serwisowy do urządzenia.

Parametry rekuperatora N1W1:

V_N = 325 m³/h;

V_W = 195 m³/h;

Spręż = V_N = V_W = 300 Pa;

Wymiennik krzyżowy;

Nagrzewnica wstępna elektryczna;

Filtry powietrza na nawiewie i wywiewie;

Powietrze czerpane będzie przez czerpnię zlokalizowaną na ścianie budynku. Następnie powietrze kierowane będzie do rekuperatora gdzie nastąpi jego filtracja i podgrzew. Nawiew oraz wyciąg powietrza odbywać się będzie poprzez anemostaty lub kratki wentylacyjne. Lokalizacja nawiewników i wywiewników zgodnie z częścią graficzną. Dobór szczegółowej galanterii wentylacyjnej na etapie projektu wykonawczego. Wywiewany strumień powietrza przechodząc przez rekuperator kierowany będzie do wyrzutni dachowej. Lokalizacja wyrzutni zgodnie z dokumentacją rysunkową. Instalację montować z zastosowaniem kanałów wentylacyjnych stalowych okrągłych/prostokątnych. W celu zapewnienia prawidłowego przepływu powietrza wentylacyjnego w obrębie budynku wszystkie drzwi wewnętrzne w których przewidziano transfery powietrza powinny mieć szczelinę dolną w wysokości 1 cm, a drzwi do łazienki powinny być dodatkowo zaopatrzone w otwory o łącznej powierzchni min. 200 cm².

Dodatkowo dla zwiększenia komfortu oraz jakości powietrza nawiewanego zaprojektowano niezależny układy wyciągowy z pomieszczenia łazienki za pomocą wentylatora ściennego łazienkowego z wyprowadzeniem wywiewu do wyrzutni dachowej zgodnie z częścią graficzną. Wentylator łazienkowy należy sterować za pomocą oświetlenia z opóźnieniem czasowym.

Uwaga:

Należy zapewnić swobodny dostęp do rekuperatora w celu wykonywania prac konserwacyjnych. Podłączenie i posadowienie zgodnie z DTR zastosowanego urządzenia.

7.14. wytyczne techniczne dla urządzeń

Rekuperator

Rekuperator w wykonaniu wewnętrznym. Rekuperator należy zamontować w sposób stabilny i uniemożliwiający przenoszenie drgań na konstrukcję budynku.

Zaprojektowany rekuperator musi posiadać wbudowaną kompletną automatykę. Rekuperator w momencie dostarczenia musi stanowić kompletne, fabrycznie przetestowane, gotowe do całorocznej pracy urządzenie. Wszystkie wewnętrzne połączenia elektryczne muszą być wykonywane i przetestowane fabrycznie.

Kanały wentylacyjne

Kanały wentylacyjne wykonać z kanałów z blachy stalowej ocynkowanej. Kanały wentylacyjne wykonać i zmontować w klasie szczelności B (PN-B-76001:1996, PN-B-76002:1996, PN-B-03434:1999).

Kanały wentylacyjne muszą mieć gładkie ściany, a wykonanie kształtek i połączeń powinno być wykonane aerodynamicznie. Nie dopuszcza się pozostawienia ostrych krawędzi wewnątrz kształtek. Łączenie kanałów prostokątnych za pomocą kołnierzy z uszczelkami gumowymi.

Wszystkie zawory nawiewne i wywiewne montowane w sufitach podwieszonych należy podłączać do głównych kanałów przy pomocy przewodów elastycznych o długości nie przekraczającej 1m. Przewody elastyczne wykonane z rur pierścieniowych z warstwą wewnętrzną i zewnętrzną z aluminium, niepalne muszą odpowiadać następującym wymaganiom:

- muszą zachowywać całkowitą szczelność, przy uwzględnieniu ciśnienia przepływającego nimi powietrza;
- muszą zachowywać okrągły przekrój na kolanach i innych zmianach kierunku;
- połączenia muszą być całkowicie szczelne;
- niedopuszczalne jest sztukowanie przewodów celem ich przedłużenia

Izolacja przewodów

Kanały wentylacyjne należy zaizolować termiczne i paroszczelne matami z wełny mineralnej na zbrojonej folii aluminiowej o grubości odpowiednio:

- wszystkie kanały czerpne prowadzone wewnątrz budynków – matami o grubości 50 mm,
- wszystkie kanały nawiewne prowadzące powietrze o temperaturze znacznie różniące się od temperatury otoczenia (powietrze klimatyzowane) – matami o grubości 30 mm

- wszystkie kanały wywiewne w instalacjach z odzyskiem ciepła – matami o grubości 30 mm
- Wszystkie nawiewniki oraz wywiewniki w instalacjach z odzyskiem ciepła, montowane w sufitach podwieszonych, należy podłączać do głównych kanałów przy pomocy przewodów elastycznych izolowanych włóknem szklanym o grubości minimum 25 mm i folią aluminiową na zewnątrz.
- Wszystkie kanały nawiewne oraz wywiewne na długości 1,0 m wewnątrz budynku od przejścia przez przegrodę – dach/ściana na zewnątrz budynku - matami o grubości 30 mm

Nie jest wymagane izolowanie termiczne:

- kanałów wywiewnych w instalacjach bez odzysku (do wentylatorów wyciągowych za wyjątkiem w/w 1,0 m odcinka przed przegrodą),
- kanałów prowadzących powietrze o temperaturze zbliżonej do temperatury otoczenia

Otwory rewizyjne

Należy zabudować na kanałach wentylacyjnych klapy rewizyjne w celu umożliwienia czyszczenia tych kanałów. Wszystkie rewizje oznakować. Klapy rewizyjne muszą spełniać wymagania normy PN-EN 12097:2007. Otwory rewizyjne powinny umożliwiać oczyszczenie wewnętrznej powierzchni przewodów, a także urządzeń i elementów instalacji, jeśli konstrukcja tych urządzeń i elementów nie umożliwia ich oczyszczenia w inny sposób. Wykonanie otworów rewizyjnych nie powinno obniżać wytrzymałości i szczelności przewodów, jak również własności cieplnych, akustycznych i przeciwpożarowych. Pokrywy otworów rewizyjnych i drzwi rewizyjnych urządzeń powinny się łatwo otwierać. W przewodach o przekroju kołowym o średnicy nominalnej mniejszej niż 200mm należy stosować zdejmowane zaślepki lub trójniki z zaślepkami do czyszczenia. W przypadku przewodów o większych średnicach należy stosować trójniki o minimalnej średnicy 200mm, lub otwory rewizyjne.

W przypadku wykonywania otworów rewizyjnych na końcu przewodów, ich wymiary powinny być równe wymiarom przekroju poprzecznego przewodu.

Należy zapewnić dostęp do otworów rewizyjnych w przewodach zamontowanych nad stropem podwieszonym. Należy zapewnić dostęp do urządzeń i elementów regulacyjnych zabudowanych na instalacji.

W przypadku zabudowy na kanałach (lub podłączenia do kanałów) łatwo demontowanych elementów, np. kratki wentylacyjnych, mogą one pełnić rolę otworów rewizyjnych.

Po zamontowaniu kanałów wentylacyjnych, a przed założeniem izolacji, instalację należy poddać regulacji. Celem regulacji i próby instalacji jest znalezienie i uszczelnienia ewentualnych nieszczelności pozostałych po pracach montażowych, będących źródłem dodatkowego hałasu oraz brakiem osiągnięcia zaprojektowanych strumieni wentylacyjnych dla danego pomieszczenia.

Ochrona przed drganiami i hałasem

Maksymalny poziom hałasu dla projektowanych układów wentylacyjnych powinien spełniać wymagania PN-87/B-02151.02 odnośnie poziomu hałasu w pomieszczeniach a także zgodnie z wymaganiami Inwestora. Tłumienie dźwięku realizowane będzie przez:

- połączenie rekuperatora z poszczególnymi instalacjami poprzez króćce elastyczne;
- izolacje kanałów wentylacyjnych;
- przewody elastyczne - izolowane akustycznie i termicznie;

8. Wytyczne branżowe

- Doprowadzić zasilanie elektryczne do wszystkich urządzeń które wymagają zasilania elektrycznego zgodnie z projektem wykonawczym branży elektrycznej;
- Wykonać otwory pod przejścia instalacji przez przegrody budowlane;
- Wykonać podkonstrukcję montażową dla jednostki zewnętrznej pompy ciepła.

9. Uwagi ogólne

- **Wszystkie urządzenia należy montować zgodnie z instrukcją montażu dołączoną do każdego urządzenia.**
- **Wszystkie zastosowane materiały i urządzenia powinny posiadać atesty, świadectwa jakości i gwarancje.**
- **Podłączenia elektryczne wykonywać wg części elektrycznej. Otwory w przegrodach budowlanych wykonywać wg części konstrukcyjnej.**
- **Nie wolno brać wymiaru bezpośrednio z rysunku. Obowiązkiem wykonawcy jest sprawdzenie wymiaru w naturze. W wypadku jakiegokolwiek zmiany lub różnicy pomiędzy projektem a stanem faktycznym wykonawca zobowiązany jest przekazać tą informację projektantowi.**
- **W sprawach nie określonych dokumentacją obowiązują:**
 - Warunki techniczne wykonania i odbioru robót budowlano-montażowych,
 - Normy Polskiego Komitetu Normalizacji,
 - Instrukcje, wytyczne i warunki techniczne producentów urządzeń i materiałów instalacyjnych,
- Wszystkie materiały użyte do budowy w/w instalacji muszą posiadać dopuszczenie do stosowania w budownictwie.

Całość robót wykonać zgodnie z:

- „Warunkami technicznymi wykonania i odbioru robót budowlano - montażowych cz..II – Instalacje sanitarne i przemysłowe” oraz zgodnie z przepisami p.poż. i BHP.
- Rozporządzeniem Ministra Infrastruktury z dn. 12.04.2002 w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie (Dz. U. Nr 75 poz. 690)
- Rozporządzenie Ministra Spraw Wewnętrznych i Administracji z dnia 7 czerwca 2010 r. w sprawie ochrony przeciwpożarowej budynków, innych obiektów budowlanych i terenów (Dz.U. 2010 nr 109 poz. 719)
- Rozporządzenie Ministra Spraw Wewnętrznych i Administracji z dnia 5 czerwca 1997 r. w sprawie wyrobów, które nie mogą być nabywane bez certyfikatu (Dz. U. nr 63, poz. 401).
- obowiązującymi normami i przepisami.
- Zabezpieczenie wody przed wtórnym zanieczyszczeniem. Wymagania techniczne COBRTI INSTAL, Zeszyt 1, Jarosław Chudzicki, Warszawa,
- Warunki techniczne wykonania i odbioru instalacji wodociągowych. Wymagania techniczne COBRTI INSTAL, Zeszyt 7, Marek Płuciennik, Warszawa,
- Warunki techniczne wykonania i odbioru instalacji kanalizacyjnych. Wymagania techniczne COBRTI INSTAL, Zeszyt 11, Marek Płuciennik, Warszawa,
- Warunki techniczne wykonania i odbioru instalacji ogrzewczych. Wymagania techniczne COBRTI INSTAL, Zeszyt 6, Marek Płuciennik, Warszawa,

- **Wszelkie zmiany i odstępstwa od projektu należy uzgodnić z Projektantem,**
- Po wykonaniu wszystkich instalacji należy je oznakować w sposób jasny i precyzyjny. Oznakowanie wykonywać zgodnie z wyżej przywołanymi przepisami. Oznakowanie powinno zawierać m.in.:
 - tabliczki z oznaczeniem mediów na rurociągach i na rozdzielaczach,
 - strzałki z kierunkiem przepływu na rurociągach,
 - schematy instalacji w pomieszczeniach technicznych, których znajduje się armatura odcinająca, regulująca lub układy pompowe,
 - podstawowe parametry pracy układów i urządzeń (przy układach pompowych).
- **Dokumentacje należy rozpatrywać w całości (część rysunkowa oraz część opisową). W razie wystąpienia rozbieżności pomiędzy częścią rysunkową a opisową należy zwrócić się do projektanta o jednoznaczne określenie prawidłowego rozwiązania.**
- **Dopuszcza się zmianę producentów zaproponowanych rozwiązań pod warunkiem zachowania parametrów urządzeń nie gorszych niż założono w projekcie.**

II - OPIS TECHNICZNY INSTALACJI ZEWNĘTRZNYCH

Część opisowa do Projektu Technicznego zewnętrznych instalacji sanitarnych dla budowy budynku podwójnej kancelarii leśnictwa w miejscowości 48-200 Biała, Chrzelice, jedn. ewid. 161001_5 Biała, obręb 0009 Chrzelice, dz. nr 1675/3.

1. Podstawa opracowania

- Zlecenie Zamawiającego.
- Ustalenia z Zamawiającym.
- **Ustawa z dn. 7 lipca 1994 r. - Prawo budowlane,**
- **Rozporządzenie Ministra Infrastruktury w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie z dnia 12 kwietnia 2002 r. z późniejszymi zmianami.**
- **Aktualna mapa do celów projektowych w skali 1:500,**
- **Katalogi producentów.**
- Obowiązujące normy i przepisy.
- Katalogi techniczne producentów rur oraz urządzeń.

2. Przedmiot opracowania

Przedmiotem opracowania jest Projekt Techniczny zewnętrznych instalacji sanitarnych dla budowy budynku podwójnej kancelarii leśnictwa w miejscowości 48-200 Biała, Chrzelice, jedn. ewid. 161001_5 Biała, obręb 0009 Chrzelice, dz. nr 1675/3.

Projekt techniczny instalacji sanitarnych zewnętrznych obejmie swoim zakresem:

- **Projektowaną zewnętrzną instalację kanalizacji sanitarnej do szczelnego zbiornika bezodpływowego.**

3. Instalacje zewnętrzne

3.1. instalacja zewnętrzna wody

Przewidziano doprowadzenie wody dla budynku za pomocą przyłącza wodociągowego z wewnętrznej istniejącej instalacji wodociągowej. Zasilanie budynku w wodę odbywać się będzie z projektowanej instalacji wody zakończonego zestawem wodomierzowym w pomieszczeniu gospodarczym. Trasę przewidywanego przyłącza wodociągowego przedstawiono w części graficznej opracowania. Przewiduje się wykonanie przyłącza z rur PE100 PEHD Ø40 SDR 17 PN10 (w zwoju).

3.2. instalacja zewnętrznej kanalizacji sanitarnej

Projektuje się wykonanie przyłącza kanalizacji sanitarnej od budynku do szczelnego zbiornika bezodpływowego o pojemności $V = 4,0 \text{ m}^3$ wykonanego z tworzywa sztucznego. Dopuszcza się montaż szczelnego zbiornika żelbetowego. Zbiornik bezodpływowy zlokalizowany będzie na działce Inwestora zgodnie z lokalizacją przedstawioną na mapie. Przyłączy kanalizacji sanitarnej od budynku do zbiornika należy wykonać z rur PVC-U SN 8 SDR 34 Lite Ø160 łączonych na uszczelki gumowe. Trasę projektowanego przyłącza przedstawiono na mapie. Wejście kanalizacji do budynku pod fundamentem budynku należy wykonać w rurze ochronnej PVC-U.

3.3. wyznaczenie wielkości zbiornika bezodpływowego

Dobowe zapotrzebowanie na wodę wyznaczono zgodnie z Rozp. Ministra Infrastruktury z dnia 14 stycznia 2002 r. w sprawie określenia przeciętnych norm zużycia wody (Dz.U. Nr 8, poz. 70) i zestawiono w poniższej tabeli. Ilość ścieków stanowić będzie 85% ilości zużywanej wody. Parametry wyjściowe do obliczenia dobowego zapotrzebowania na wodę:

Rodzaj zapotrzebowania na wodę	Wskaźnik jednostkowy dla doby w	Ilość Jednostek [osoby]	Zużycie l/dobę	Liczba dni użytkowania na miesiąc	Zużycie m ³ /miesiąc	Ścieki l/dobę
BUDYNEK PODÓWJNEJ KANCELARII LEŚNICTWA						
Cele bytowo – gospodarcze						
Budynek kancelarii leśnictwa	30	6	180	30	5,4	153
RAZEM:			180		5,4	153

Łącznie zapotrzebowanie na wodę:

- maksymalne dobowe zapotrzebowanie na wodę na cele bytowo – gospodarcze
 $Q_d \text{ max} = 0,18 \text{ m}^3/\text{dobę}$

Łączna ilość ścieków bytowo-gospodarczych:

- Przyjmuje się 85% zużycia wody jako ilość wytworzonych ścieków bytowo - socjalnych
 $Q_d \text{ max} = 0,15 \text{ m}^3/\text{dobę}$

Projektuje się pojemność zbiornika szczelnego bezodpływowego tak, aby zapobiec procesowi fermentacji ścieków. Opróżnianie zbiornika odbywać się będzie co 10-14 dni za pomocą wozu asenizacyjnego.

Dane wyjściowe do obliczenia pojemności zbiornika na ścieki bytowe:

Dobowa max. ilość ścieków dla użycia obiektu - $V_d \text{ max} = 0,15 \text{ m}^3/\text{dobę}$;

Ilość wykorzystania obiektu w ciągu miesiąca – 30 razy

Liczba dni w miesiącu – 30

Pojemność szczelnego zbiornika bezodpływowego:

$$V_{zb} = n * V_d \text{ max}$$

$$V_{zb} = 14 * 0,15 = 2,1 \text{ m}^3$$

gdzie:

V_{zb} - Pojemność szczelnego zbiornika bezodpływowego [m³];

n – ilość dni pomiędzy odbiorem ścieków [doba];

$V_d \text{ max}$ – dobowy max. ilość ścieków odprowadzana z obiektu [m³/dobę].

Uwzględniając, iż obiekt może być czasowo wykorzystywany w większym stopniu, dobrano szczelny zbiornik bezodpływowy o pojemności **4,00 m³**. Średnica wjazdu 600 [mm]. Wysokość wjazdu 50 – 2000 [mm]. Zbiornik musi posiadać króciec przyłączeniowy dla rur PVC DN 160 oraz króciec do wywiewki kanalizacyjnej wyprowadzonej 0,5 m ponad teren.

3.4. charakterystyka szczelnego zbiornika bezodpływowego

Montaż zbiornika w gruncie suchym:

1. Grunt suchy odznacza się brakiem wód gruntowych na wysokości instalowanego zbiornika. Zbiornik w takim układzie nie ma styczności z wodami gruntowymi. Jeśli podczas wykopu pod zbiornik okaże się że jest inaczej, należy stosować warunki montażu dla gruntów mokrych.

2. Usytuowanie zbiornika musi być zgodne z wymogami określonymi w przepisach prawa budowlanego i uwzględniać minimalne odległości od ścian budynków, granic działek, studni oraz traktów komunikacyjnych (dróg).

3. Zbiornik tworzywowy w wersji podstawowej przeznaczony jest do montażu na głębokości wynikającej z jego średnicy + 1m przykrycia górnej powierzchni. Dla przykładu zbiornik o średnicy 2,0m może zostać zamontowany w wykopie którego głębokość będzie nie większa niż 3,0m. Należy pamiętać o zachowaniu odpowiedniego spadku rury doprowadzającej ścieki.

W przypadku posadowienia zbiornika głębiej lub w terenie ruchu kołowego nad zbiornikiem tworzywowym należy wykonać płytę żelbetową odcciążającą zgodnie z zaleceniami producenta. W przypadku posadowienia zbiornika głębiej zaleca się zastosowanie zbiornika żelbetowego. Dokładny dobór wykonania zbiornika ustalić z Kierownikiem Budowy i Inwestorem dostosowując zbiornik do warunków gruntowych.

4. Piasek użyty do wyścielania dna wykopu oraz obsypania ścian zbiornika powinien być granulacji do 3mm. Czyli pojedyncze ziarno nie może mieć większej średnicy niż 3mm. Taki piasek nazywamy piaskiem drobnoziarnistym.

5. Wymiary wykopu muszą uwzględniać wymiary zbiornika oraz przestrzeń wymaganą do prawidłowej obsypki z piasku drobnoziarnistego. Wykop powinien mieć w miarę możliwości kształt prostopadłościanu, o łagodnych ścianach tworzących z dnem kąt prosty.

- Długość wykopu: długość zbiornika + 1m

- Szerokość wykopu: szerokość zbiornika + 1m

- Głębokość wykopu: zależnie od głębokości rury wlotowej – zgodnie z rysunkiem profilowym.

6. Dno wykopu pod zbiornikiem powinno być wysypane piaskiem drobnoziarnistym. Warstwa piasku pod dnem zbiornika powinna mieć grubość min. 15cm. Piasek po wysypaniu na dno wykopu należy równo rozprowadzić i ubić nożnie (udeptać). Do zagęszczania piasku nie wolno używać wody. Nie jest konieczne zagęszczanie maszynowe.

7. Zbiornik powinien być umieszczony w wykopie w poziomie lub z maksymalnym spadkiem do 2%. Po umieszczeniu i wypoziomowaniu zbiornika w wykopie należy zalać go wodą do 1/3 pojemności w celu ustabilizowania do dalszej obsypki.

8. Należy zwrócić szczególną ostrożność na to aby na dnie wykopu ani pod dnem zbiornika nie było żadnych twardych przedmiotów, kamieni ani korzeni czy drewnianych desek ponieważ mogą one spowodować uszkodzenie zbiornika.

9. Boki zbiornika, powinny być również obsypane szczelnie piaskiem drobnoziarnistym. Należy zwrócić uwagę aby ściany zbiornika były dobrze odizolowane od zanieczyszczeń gruntowych, tj. kamieni czy gruzu znajdującego się w ziemi. Zalecana jest warstwa piasku drobnoziarnistego o grubości min. 10cm okalająca cały zbiornik.

10. Przy montażu w terenie suchym nie wolno stosować żadnych dodatkowych konstrukcji mających na celu kotwiczenie zbiornika w ziemi. W szczególności nie wolno wykonywać betonowych wylewek na dnie wykopu ani opasek przytrzymujących zbiornik w ziemi.

11. Przy obsypywaniu zbiornika piaskiem i ziemią nie wolno stosować wody do zagęszczenia. Ziemię i piasek w razie takiej konieczności należy zagęszczać przy pomocy drewnianego pala ubijając mechanicznie tak aby dookoła ścian zbiornika nie było pustych przestrzeni. Piasek musi otulić szczelnie wszystkie ściany zbiornika.

3.5. roboty montażowe

Kanał odprowadzający ścieki z budynku prowadzony będzie poniżej strefy przemarzania gruntu. Przyłącze kanalizacji sanitarnej w ziemi należy wykonać z rur PVC-U Ø160 SN 8 SDR 34 Lite. Na kanałach należy zamontować 2 studzienki rewizyjne Ø 425 tworzywowe.

Szerokość wykopu powinna być tak dobrana, aby umożliwić swobodne układanie przewodów w ziemi i powinna wynosić co najmniej 1,00 m. W miejscach prowadzenia prac montażowych wykopy należy poszerzyć w celu umożliwienia swobodnego wykonywania prac instalacyjnych. Dno wykopu należy dokładnie oczyścić z kamieni, korzeni i innych zanieczyszczeń stałych innych od gruntu rodzimego. Po oczyszczeniu i wyrównaniu dna wykopu należy:

- ✓ wykonać podsypkę z piasku o grubości 15 cm,
- ✓ ułożyć na podsypce rurę przewodową,
- ✓ wykonać zasyrkę z piasku grubości 30 cm od wierzchu rury,
- ✓ zasypać wykop warstwą piasku,
- ✓ wykonać zagęszczenie gruntu,
- ✓ zasypać wykop do końca zagęszczając grunt warstwami co 20 – 30 cm.

Przed zasypywaniem sieci wykonać próbę szczelności oraz inwentaryzację geodezyjną powykonawczą. Przy zasypywaniu wykopu grunt ubijać warstwami.

3.6. próba szczelności

Próbie szczelności dla kanału z rur PVC-U należy przeprowadzić na eksfiltrację wody z przewodu oraz na infiltrację wody do przewodu.

Eksfiltracja – czas trwania próby dla odcinka kanału do 50 m – 30 minut, powyżej 50 m – 60 minut. Na złączach kielichowych nie powinny pojawiać się krople wody. Kanał uważa się za szczelny kiedy dopełniana ilość wody w rurociągu w czasie trwania próby nie wynosi więcej niż 0,02 dm³/m² zwilżonej powierzchni wewnętrznej rury.

Infiltracja - próbę tę przeprowadza się w przypadku występowania wód gruntowych powyżej posadowienia dna kanału. Przeprowadzona próba szczelności przewodu na ciśnienie 5 mH₂O zabezpiecza przewód przed infiltracją wód gruntowych do w/w wartości.

4. Uwagi końcowe

Wszystkie materiały stosowane do montażu winny posiadać odpowiednie dopuszczenia do ich stosowania w przyłączach: kanalizacji sanitarnej oraz dopuszczenia do obrotu na rynku krajowym tj. Aprobaty techniczne, znak B, Atesty PZH, Ocenę Higieniczną, Deklarację zgodności itp.

Całość zastosowanych do montażu materiałów winna być uzgodniona z inspektorem nadzoru.

- roboty ziemne i instalacyjne prowadzić zgodnie z przepisami BHP zawartymi w Rozporządzeniu Ministra Infrastruktury z dnia 06.02.2003 r. oraz normami BN-83/8836-02, PN-B-02481:1998, PN-B-10736:1999,

- przed przystąpieniem do realizacji sprawdzić zgodność rzędnych projektowych z rzeczywistymi, w szczególności rzędne istniejących sieci, przyłączy i przewodów wodociągowych, odpływowych kanalizacji sanitarnej,

- przed przystąpieniem do robót ziemnych Wykonawca **bezwzględnie zapozna się z warunkami, uzgodnieniami i decyzjami załączonymi w projekcie.**

- o rozpoczęciu robót powiadomić instytucje posiadające swoje uzbrojenie w obrębie inwestycji w celu ustalenia sposobu i warunków zabezpieczenia tego uzbrojenia,

- przyłącza i sieci podlegają wytyczeniu i inwentaryzacji geodezyjnej,

- w trakcie wykonywania robót uzyskać pozytywny odbiór robót ulegających zakryciu,

- projekt niniejszy opracowano pod kątem wykonawstwa przez uprawnione zakłady branży kanalizacyjnej,

- całość robót wykonać zgodnie z obowiązującymi decyzjami administracyjnymi i aktami prawnymi oraz „Warunkami technicznymi wykonania i odbioru sieci wodociągowych” – zeszyt 3 - opracowanymi przez COBRTI INSTAL W-wa, sierpień 2003 r.

- całość robót wykonać zgodnie z obowiązującymi decyzjami administracyjnymi i aktami prawnymi oraz „Warunkami technicznymi wykonania i odbioru sieci kanalizacyjnych” – zeszyt 9 - opracowanymi przez COBRTI INSTAL W-wa, sierpień 2003 r.

- **Wszelkie zmiany i odstępstwa od projektu należy uzgodnić z Projektantem i Inspektorem Nadzoru,**

- **Projektant nie ponosi odpowiedzialności za wszelkie zmiany dokonane w wykonywanych przyłączach bez jego wiedzy i akceptacji!**

RYSUNEK NR 1

RYSUNEK NR 2

RYSUNEK NR 3

RYSUNEK NR 4

RYSUNEK NR 5

RYSUNEK NR 6

III - PROJEKT INSTALACJI ELEKTROENERGETYCZNYCH**Nazwa zamierzenia budowlanego:**

Budowa budynku biurowego kancelarii leśnictwa wraz z towarzyszącą infrastrukturą techniczną

Nr projektu:

45-2023

Nazwa obiektu budowlanego:

Budynek biurowy kancelarii leśnictwa

Adres obiektu budowlanego:

48-220 Biała, Chrzelice

Jednostka ewidencyjna:

161001_5 Biała

Obręb:

0009 Chrzelice

Nr działki ewidencyjnej:

1675/3

Identyfikator działki:

161001_5.0009.1675/3

Kategoria obiektu budowlanego:

XVI

Nazwa Inwestora:Państwowe Gospodarstwo Leśne Lasy
Państwowe Nadleśnictwo Prószków**Adres Inwestora:**

ul. Opolska 11, 46-060 Prószków

Nazwa jednostki projektowej:

Usługi Projektowe Ewelina Sokołowska

Adres jednostki projektowej:

ul. Perłowa 24

46-060 Górki

1. Zakres opracowania

W zakres opracowania niniejszego projektu wchodzi:

- budowa instalacji uziemienia,
- budowa instalacji gniazd wtykowych i zasilania,
- budowa instalacji oświetlenia wewnętrznego,
- budowa instalacji odgromowej,

2. Wstęp

Niniejsze opracowanie swoim zakresem obejmuje budowę instalacji wymienionych j.w. w proj. budynku biurowym.

3. Zasilanie obiektu

Budynek zasilany będzie na podstawie umowy sprzedaży energii elektrycznej zawartej z TAURON Dystrybucja wg warunków przyłączenia.

Z miejsca rozgraniczenia własności urządzeń określonych przez operatora należy nakładem Inwestora poprowadzić wewnętrzną linię zasilającą – WLZ, kablem typu YAKYżo 4x25mm² do tablicy rozdzielczej TR zlokalizowanej w budynku.

Trasy projektowanych linii kablowych zostały pokazane na rys. 01. Linie kablowe po terenie należy układać w rurach osłonowych pod terenem utwardzonym. Miejsce wprowadzenia tras kablowych przez ścianę zabezpieczyć systemowym przepustem wodo- i gazoszczelnym.

Proponowaną lokalizację złącza kablowego przedstawiono na rys 01.

4. Tablica rozdzielcza TR

Celem rozprowadzenia energii elektrycznej oraz zabezpieczenia obwodów elektrycznych w projektowanych pomieszczeniach, zaprojektowano tablicę rozdzielczą TR. Lokalizację tablicy TR pokazano na rys. 03. Należy zastosować tablice p/t wykonaną w II klasie ochronności o stopniu szczelności IP min. 20.

Schemat tablicy przedstawiono na rys. 05-08. Widok tablicy przedstawiono na rys. 08.

5. Instalacje gniazd wtykowych i zasilania

Projektowane instalacje gniazd wtykowych i zasilania należy wykonać przewodami/kablami o przekrojach podanych na schematach ideowych, zgodnie z rozporządzeniem CPR dla kategorii ZLIII:

- w klasie B2ca-s1b, d1, a1 na drogach ewakuacji,
- w klasie Dca-s2, d1, a3 w budynku poza drogami ewakuacji prowadzonymi pod posadzką i tynkiem.

Ilość żył i przekrój przewodów poszczególnych obwodów pokazano na schemacie ideowym tablicy rozdzielczej TR na rys. 05-08.

Należy stosować osprzęt podtynkowy o stopniu IP20. Natomiast w pomieszczeniach wilgotnych lub wyposażonych w urządzenia wody bieżącej o stopniu IP min. 44. Punkty zasilania wykonać jako zakończone w podtynkowych puszkach hermetycznych. Gniazda montować na wysokościach pokazanych na rys 03.

Gniazda wtykowe zasilic obwodami odbiorczymi, wyprowadzonymi z projektowanej tablicy rozdzielczej TR oraz zabezpieczyć aparatami elektrycznymi zgodnie ze schematem na z rys. 05-08. Oprzewodowanie w budynku należy układać w elektroinstalacyjnych rurkach giętkich RG.

Wszystkie urządzenia elektryczne podłączane bezpośrednio pod punkty zasilania należy połączyć zgodnie z dokumentacją techniczno-ruchową danego urządzenia.

Przed montażem gniazd i punktów zasilania ich lokalizację uzgodnić z Inwestorem.

6. Instalacja oświetlenia

6.1. oświetlenie wewnątrz budynku

Instalacje oświetlenia wewnętrznego zaprojektowano przewodami o przekrojach podanych na schematach ideowych, zgodnie z rozporządzeniem CPR dla kategorii ZLIII:

- w klasie B2ca-s1b, d1, a1 na drogach ewakuacji,
- w klasie Dca-s2, d1, a3 w budynku poza drogami ewakuacji prowadzonymi pod posadzką i tynkiem.

Ilość żył i przekrój przewodów poszczególnych obwodów pokazano na schemacie ideowym tablicy rozdzielczej TR na rys. 05-08.

W miejscach wskazanych na rys. 04 wskazano lokalizację wypustów oświetleniowych, zakończonych kostką instalacyjną. Sterowanie oprawami projektuje się za pomocą łączników oświetleniowych.

Należy stosować osprzęt p/t o stopniu szczelności IP 20, natomiast w pomieszczeniach wilgotnych lub wyposażonych w urządzenia wody bieżącej osprzęt o IP min. 44.

Instalacje oświetlenia zasilic obwodami odbiorczymi, wyprowadzonymi z projektowanej tablicy rozdzielczej TR oraz zabezpieczyć aparatami elektrycznymi zgodnie z rys. 05-07.

Proj. łączniki oświetlenia należy instalować na wysokości 1,2m w pomieszczeniach ogólnego przeznaczenia oraz 1,4m w przypadku pomieszczeń wyposażonych w urządzenia wody bieżącej – np. toalety, łazienki.

Przed montażem punktów oświetlenia ich lokalizację potwierdzić z Inwestorem.

6.2. oświetlenie zewnętrzne

Przewody zasilające oprawy LED zainstalowane na elewacji budynku, należy prowadzić pod warstwą ocieplenia w elektroinstalacyjnych rurkach giętkich nierozprzestrzeniających płomieni. Sterowanie oświetleniem zewnętrznym i oprawami montowanych na elewacji będzie odbywać się automatycznie za pomocą czujnika zmierzchowego z wyłącznikiem czasowym oraz ręcznie za pomocą łączników oświetleniowych.

W miejscach kolizyjnych z proj. sieciami wodociągowymi, sanitarnymi oraz przejścia kablem przez teren, na którym proj. się wykonanie utwardzonej nawierzchni tj. chodnik, droga wewnętrzna, kabel należy zabezpieczyć za pomocą rur osłonowych DVKØ50.

7. Budowa uziemienia

Jako uziemienie proj. budynków ułożyć uziemienie fundamentowe tj. zbrojenie ław fundamentowych albo uziom sztuczny z bednarki FeZn 30x4 – układanej w ławach fundamentowych. Należy zachować galwaniczną ciągłość zbrojenia. Połączeń dokonać w sposób trwały, np. za pomocą spawania. Wszystkie miejsca spawów zabezpieczyć przed korozją masami lub taśmami antykorozyjnymi. Z uziemienia wyprowadzić wypusty z bednarki dla zacisku PE (LPW) tablicy rozdzielczej TR, oraz na zewnątrz do złączy kontrolnych instalacji odgromowej.

Listwy połączeń wyrównawczych połączyć z listwą LPW przy tablicy TR.

Rezystancja uziomu nie powinna przekraczać 10Ω.

Wartość tą potwierdzić pomiarami, a w przypadku jej przekroczenia uziom należy rozbudować.

8. Budowa instalacji odgromowej

Instalację odgromową wykonać w IV klasie LPS.

W ramach instalacji odgromowej proj. budynków projektuje się:

wykonanie wypustów uziemienia fundamentowego wykonanych z bednarki FeZn 30x4 wraz ze złączami kontrolnymi zabudowanymi w puszkach odgromowych w elewacji. Dopuszcza się zabudowę złącz kontrolnych doziemnych. Wszelkie połączenia dokonać w sposób trwały, np. za pomocą spawania.

ułożenie zwodów poziomych z drutu AL ϕ 8mm na dachach budynków zgodnie z rys 02,

ułożenie przewodów odprowadzających z drutu AL ϕ 8mm prowadzonych w systemowych rurkach odgromowych w warstwie ocieplenia. Przewody odprowadzające należy połączyć ze zwodami poziomymi za pomocą złączy krzyżowych.

W miejscach połączeń zwodów poziomych z przewodami odprowadzającymi wykonać kapinos.

Po wykonaniu prac należy wykonać pomiar wartości rezystancji uziemienia, której wartość nie powinna przekroczyć 10Ω .

9. Ochrona przeciwprzepięciowa

Ochrona przeciwprzepięciowa wszystkich obwodów będzie realizowana za pomocą ograniczników przepięć T1+T2 zabudowanych w tablicach rozdzielczych

Ograniczniki należy podłączyć do istniejącego uziemienia.

10. Ochrona przeciwporażeniowa

Sieć elektroenergetyczna zasilająca przedmiotowe budynki pracuje w układzie TN-C. Obwody odbiorcze będą pracowały w układzie TN-S. W tablicy TR należy wykonać uziemienia przewodu PEN i jego podział na przewód neutralny N i ochronny PE. Rezystancja punktu rozdzielania nie może przekraczać wartości 30Ω .

Ochrona przeciwporażeniowa realizowana jest przez samoczynne szybkie wyłączenie zasilania. Podstawowym środkiem ochrony przeciwporażeniowej są zabezpieczenia nadmiarowoprądowe. Dodatkowym środkiem ochrony są zabezpieczenia różnicowoprądowe w postaci wysokoczułych wyłączników o różnicowym prądzie wyłączenia $\Delta I=30\text{mA}$. Oprawy oświetleniowe wykonane w II klasie izolacji nie wymagają ochrony przeciwporażeniowej, natomiast zaciski ochronne urządzeń i aparatów wykonanych w I klasie izolacji należy bezwzględnie połączyć z przewodem ochronnym PE.

Uwaga: Skuteczność ochrony potwierdzić pomiarami

Przewody ochronne PE, uziemiające lub wyrównawcze powinny być oznaczone dwubarwnie, naprzemiennie barwą zieloną i żółtą, przy zachowaniu następujących postanowień:

- barwa naprzemiennie zielona i żółta może służyć tylko do oznaczenia i identyfikacji przewodów mających udział w ochronie przeciwporażeniowej,
- Zaleca się aby oznaczenie stosować na całej długości przewodu. Dopuszcza się stosowanie oznaczeń nie na całej długości z tym, że powinny one znajdować się we wszystkich dostępnych i widocznych miejscach.

11. Ochrona przetężeniowa

Ochronę przed prądami zwarciovymi i przeciążeniowymi projektowanych obwodów zapewnia się poprzez stosowanie odpowiednich zabezpieczeń nadmiarowoprądowych, dobranych na podstawie występujących obciążeń i parametrów stosowanych urządzeń oraz skorygowanych z nimi dopuszczalnych obciążeń linii kablowych i przewodów instalacji wewnętrznych. Zgodnie z PN-IEC 60364-4-43 wg kryteriów:

$$I_B \leq I_{nb} \leq I_z$$

$$I_2 \leq 1,45 I_n$$

$$I_{Th1s} \leq I_{zk1s}$$

12. Obliczenia

TABLICA TR

Bilans mocy				
Nazwa tablicy		P _i [kW]	k _j	P _s [kW]
TR	Grzejniki	9	0,4	3,60
	Podgrzewacze wody	7	0,5	3,50
	Jednostka wentylacyjna	2,3	0,8	1,84
	Gniazda DATA	2	0,25	0,50
	Gniazda ogólne	12	0,25	3,00
	Płyta grzewcza	6	0,25	1,50
	Brama/teren	1	0,4	0,40
	oświetlenie	1,5	0,4	0,60
		SUMA		
		40,8		14,94
		I _B [A]		
		23,2		

Tablica TR

napięcie zasilania

UN=230/400V

moc zainstalowana obwodów projektowanych

P_i= 40,8 kW

moc szczytowa dla TR

P_s=14,94kW I_b =23,2A

Dobrano kabel zasilający YAKY 4x25mm²

I_{dd}=64A

Zastosowane zabezpieczenie 3P B25

I_n=25A k₂=1,45

Prąd zadziałania zabezpieczenia

I_{nz}=1,45x25=36,25A

$$I_B \leq I_n \leq I_{dd} \quad 23,2 \leq 25 \leq 64$$

warunek spełniony

$$I_{dd} \geq \frac{k_2 \cdot I_n}{1,45} \quad 64 \geq \frac{1,45 \cdot 25}{1,45}$$

warunek spełniony

Spadki napięć:

Relacja od słupa nr 40 do ZK1e-1P - NA2XY-J 4x35mm ² ; Ps=14,94kW	l=68m $\Delta U_{\%} = 0,52\%$
Relacja od ZK1e-1P do TR - YAKY 4x25mm ² ; Ps=14,94kW	l=35m $\Delta U_{\%} = 0,37\%$

Zapotrzebowanie na moc wynosi Ps=14,94 kW.

13. Uwagi końcowe

1. Wykonanie wszystkich prac powinno być zgodne z obowiązującymi normami i przepisami BHP.
2. Wykonawcą prac może być przedsiębiorca lub osoba posiadająca uprawnienia do wykonywania tego rodzaju prac.
3. Po konsultacji z projektantem i Inwestorem dopuszcza się stosowanie urządzeń i aparatów elektrycznych innych producentów i innych typów, jednak o nie gorszych parametrach funkcjonalnych i technicznych.
4. Wszelkie zmiany w dokumentacji możliwe są po uzyskaniu pisemnej zgody projektanta.
5. Przejścia kablowe zabezpieczyć do odpowiednich wartości EI masami ogniochronnymi.
6. Użyte w niniejszym opracowaniu nazwy własne produktów służą jedynie oddaniu intencji projektanta, co do ich właściwości fizycznych oraz parametrów technicznych i jakościowych. Dopuszcza się zastosowanie wyrobów równoważnych innych producentów pod warunkiem zachowania jednakowych parametrów technicznych i jakościowych w stosunku do produktów wymienionych w tej dokumentacji.

RYSUNEK NR 1

RYSUNEK NR 2

RYSUNEK NR 3

RYSUNEK NR 4

RYSUNEK NR 5

RYSUNEK NR 6

RYSUNEK NR 7

RYSUNEK NR 8

RYSUNEK NR 9

WARUNKI WOD.-KAN.

Wodociągi i Kanalizacja
w Białej Spółka z o.o.
ul. Prudnicka 43
48-210 Biała

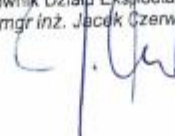
Biała, dnia 18.10.2023 r.

***Państwowe Gospodarstwo Leśne
Lasy Państwowe
Nadleśnictwo Prószków
ul. Opolska 11
46-060 Prószków***

Dotyczy: Państwa wniosku z dnia 10.10.2023 r. w sprawie przyłączenia nieruchomości do sieci wodociągowej i kanalizacyjnej projektowanego budynku w Chrzelicach na działce nr 1675/7.

W odpowiedzi na w/w wniosek informujemy, że nie jesteśmy właścicielami sieci wodociągowej w przedmiotowej sprawie.

WODOCIĄGI I KANALIZACJA
Spółka z o.o. w Białej
Kierownik Działu Eksploatacji i Usług
mgr inż. Jacek Czerwiński



WARUNKI ENERGIA

Opole, 2023-10-20

WARUNKI PRZYŁĄCZENIA nr WP/109668/2023/O03R07 z dnia 2023-10-20**Obiekt:** budynek- Kancelaria Leśnictwa**Adres przyłączanego obiektu:** Chrzelice
48-220 Biała
numery działek: 1675/3

Odpowiadając na wniosek z dnia 2023-10-16, zapewniamy przyłączenie do sieci TAURON Dystrybucja SA i dostawę energii elektrycznej o mocy przyłączeniowej:

Przyłącze 1: 15,0 kW dla zasilania podstawowego, w V grupie przyłączeniowej, na poniższych warunkach.

IA. Wymagania techniczne - przyłącze 1 (zasilanie podstawowe)

1. Miejsce przyłączenia: Stacja SN/nN Jeleni Dwór OPZ70480 , Obwód nN kier. Leśniczówka nr OPZ70480/1.
2. a) Miejsce dostarczania energii elektrycznej: Zaciski prądowe zabezpieczenia przeciążeniowego od strony instalacji odbiorcy w zestawie złączowo-pomiarowym.
b) Miejsce rozgraniczenia własności urządzeń elektroenergetycznych: Zaciski prądowe zabezpieczenia przeciążeniowego od strony instalacji odbiorcy w zestawie złączowo-pomiarowym.
3. Przyłączenie obiektu do sieci wymaga:
 - a) w zakresie przyłącza: Na słupie nr 419 zabudować zestaw złączowo -pomiarowy ZK1-1P-S-r ,
 - b) w zakresie sieci: brak,
 - c) w zakresie przyłączanych urządzeń, instalacji Wnioskodawcy: Z projektowanego złącza kablowego na słupie nr 419 wykonać instalację odbiorczą od miejsca dostarczania energii określonego w podpunkcie 2a).
Budowa instalacji odbiorczej od miejsca rozgraniczenia własności oraz jej podłączenie do zestawu złączowo-pomiarowego, kosztem i staraniem Przyłączanego Podmiotu.
4. Układ pomiarowo-rozliczeniowy na napięciu 0,4 kV:
 - a) rodzaj układu: bezpośredni 3-faz,
 - b) miejsce zainstalowania: w szafce oświetlenia ulic zlokalizowanej na słupie OSD.
5. Zabezpieczenia główne:
 - a) prąd znamionowy: 3x25 A,
 - b) rodzaj: wyłącznik 3-fazowy wyposażony w człon przeciążeniowy oraz zacisk PEN / N,
 - c) lokalizacja: w zestawie złączowo-pomiarowym zlokalizowanym na słupie OSD.
6. Dla doboru aparatury, spodziewaną wartość prądu zwarcia w miejscu dostarczania energii elektrycznej przyjąć wg obliczeń, jednak nie mniej niż 6 kA.
7. Wymagany stopień skompensowania mocy biernej, $\text{tg } \varphi \leq 0,4$.
8. Sieć nN pracuje w układzie: TN-C

II. Określa się następujące dopuszczalne czasy trwania przerw:

- a) czas trwania jednorazowej przerwy, tj. całkowitej, jednoczesnej przerwy w zasilaniu wszystkich miejsc dostarczania, nie przekraczający:
 - dla przerwy planowanej – 16 godz.,
 - przerwy nieplanowanej – 24 godz.,
- b) łączny czas trwania przerw w ciągu roku, stanowiący sumę czasów trwania przerw jednorazowych, tj. całkowitych jednoczesnych przerw w zasilaniu wszystkich miejsc dostarczania, nie przekraczający:
 - przerw planowanych – 35 godz.,
 - przerw nieplanowanych – 48 godz.

Strona 1 z 2 WP/109668/2023/O03R07

III. Termin ważności niniejszych warunków 2 lata od dnia ich doręczenia.

W przypadku zawarcia umowy o przyłączenie termin ważności niniejszych warunków przyłączenia wydłuża się na okres ważności umowy o przyłączenie.

Przygotował: Drewniak Gracjan

Pełnomocnik
TAURON Dystrybucja S.A.

R. Olejnik
Robert Olejnik

Uwaga: Jeżeli mają Państwo pytania w sprawie warunków przyłączenia, prosimy, żeby skontaktowali się Państwo z nami na jeden z poniższych sposobów:

- elektronicznie przez formularz kontaktowy na tauron-dystrybucja.pl/formularz (jako temat kontaktu należy wybrać „Napisz wiadomość”),
- przez infolinię 32 606 0 616.

Prosimy, żeby w zgłoszeniu podali Państwo numer warunków przyłączenia WP/109668/2023/O03R07.

Informacje dodatkowe do warunków przyłączenia

1. TAURON Dystrybucja S.A. zrealizuje zakres inwestycji określony w warunkach przyłączenia do miejsca rozgraniczenia własności urządzeń elektroenergetycznych, po zawarciu przez Wnioskodawcę umowy o przyłączenie do sieci.
2. Instalacja elektryczna w przyłączanym obiekcie oraz urządzenia elektroenergetyczne i instalacje od obiektu do miejsca rozgraniczenia własności, winny być wykonane zgodnie z obowiązującymi przepisami i normami oraz wymaganiami określonymi w niniejszych Warunkach przyłączenia.
3. Przyłączane przez Wnioskodawcę urządzenia nie mogą wprowadzać do sieci lub instalacji innych użytkowników systemu zakłóceń o poziomie wyższym niż dopuszczalne, określone w przepisach (np. wahania napięcia lub odkształcenia jego przebiegu).
4. Dopuszcza się realizację dostaw energii elektrycznej na potrzeby zasilania placu budowy wnioskowanego obiektu na podstawie zgłoszenia gotowości instalacji do przyłączenia dla placu budowy.
5. Dopuszczalny poziom zmienności parametrów technicznych energii elektrycznej: parametry techniczne w miejscu dostarczania energii elektrycznej winny być zgodne z aktualnie obowiązującymi przepisami – Rozporządzenie Ministra Klimatu i Środowiska w sprawie szczegółowych warunków funkcjonowania systemu elektroenergetycznego.
6. Określony w warunkach przyłączenia sposób zasilania nie zapewnia bezprzerwowej dostawy energii elektrycznej. Urządzenia wymagające zasilania bezprzerwowego należy zaopatrzyć we własne, niezależne źródło energii, podłączone w sposób uniemożliwiający podanie napięcia do sieci przedsiębiorstwa energetycznego.
7. Warunki przyłączenia zostały określone dla standardowych parametrów energii elektrycznej określonych w ustawie Prawo energetyczne.
8. W przypadku użytkowania odbiorników o charakterze indukcyjnym prowadzone będą rozliczenia za ponadumowny pobór energii biernej wg zasad określonych w Taryfie dla energii elektrycznej w zakresie dystrybucji energii elektrycznej TAURON Dystrybucja S.A.
9. W przypadku kolizji projektowanego obiektu z istniejącymi urządzeniami elektroenergetycznymi, Wnioskodawca winien zwrócić się do Wydziału Eksploatacji z wnioskiem o określenie warunków przebudowy tych urządzeń.
10. Wymagania dotyczące rozwiązań technicznych stosowanych na terenie działalności TAURON Dystrybucja S.A. ujęte w formie standaryzacji dostępne są na stronie www.tauron-dystrybucja.pl

OPINIA GEOTECHNICZNA



+48 608 422 023

A.Fredry 57/1
55-120 Oborniki Śląskie

geocentrum.geolog@gmail.com

Geologia inżynierska

Geotechnika

Badania drogowe

Hydrogeologia

Ochrona Środowiska

ZLECENIODAWCA:

Usługi Projektowe Ewelina Sokołowska

ul. Perłowa 24

46-060 Górki

Oborniki Śląskie, 07.03.2024 r.

OPINIA GEOTECHNICZNA

Z ROZPOZNANIA WARUNKÓW GRUNTOWO-WODNYCH DLA
POSADOWIENIA BUDYNKU KANCELARII LEŚNICTWA NA DZIAŁC
NR 1675/3 ZLOKALIZOWANEJ W MIEJSCOWOŚCI CHRZELICE,
GMINA BIAŁA

OPRACOWAŁ

mgr inż. Rafał Ratajczak

upr. geol. VII-1748

MARZEC 2024

I. WSTĘP

Opracowanie wykonano na zlecenie Usług Projektowych Ewelina Sokołowska z siedzibą przy ulicy Perłowej 24 w miejscowości Górki (46-060).

Zawiera ono omówienie warunków gruntowo – wodnych w podłożu projektowanego budynku kancelarii leśnictwa na działce nr 1675/3 zlokalizowanych w miejscowości Chrzelice, gmina Biała, pow. prudnicki, woj. opolskie.

Opinię wykonano zgodnie z Rozporządzeniem Ministra Transportu, Budownictwa i Gospodarki Morskiej z dnia 25 kwietnia 2012 roku w sprawie ustalania geotechnicznych warunków posadawiania obiektów budowlanych (Dz. U. 2012 Nr 0, poz. 463).

Według § 4.1 pkt 3 w/w Rozporządzenia obiekt klasyfikuje się do pierwszej kategorii geotechnicznej.

II. ZAKRES PRAC

1. POMIARY GEODEZYJNE

Otwory badawcze wyznaczono w terenie na podstawie mapy sytuacyjno-wysokościowej w skali 1:500 metodą domiarów prostokątnych dowiązanych do istniejącej sytuacji.

2. ROBOTY GEOLOGICZNE

W ramach robót geologicznych wykonano 2 otwory rurowane do głębokości 3,00 m p.p.t. o łącznym metrażu 6,00 mb. W czasie wierceń pobrano próby gruntów w celu przeprowadzenia terenowych badań makroskopowych.

Prace polowe wykonano zgodnie z normą PN- 81/B-04452 - „Badania polowe” pod stałym dozorem geologicznym autora opracowania w miesiącu marcu 2024 r.

3. PRACE KAMERALNE

W ramach prac kameralnych sporządzono niniejsze opracowanie wraz z załącznikami.

Profile geotechniczne otworów i sposób zalegania warstw gruntów przedstawiono na kartach otworów geotechnicznych [Zał. nr 3]. Lokalizację otworów badawczych zaznaczono na mapie sytuacyjno-wysokościowej w skali 1:500 [Zał. nr 1].

Całość prac oraz ich wyniki omówiono w części tekstowej opracowania.

III. POŁOŻENIE I RZEŻBA TERENU

Obszar badań położony jest północnej, peryferyjnej części miejscowości. Teren badań stanowi nieużytek rolny.

IV. BUDOWA GEOLOGICZNA I WARUNKI WODNE

W podłożu dokumentowanego terenu, do głębokości wykonanych otworów, występują plejstoceny utwory wodnolodowcowe reprezentowane przez grunty niespoiste wykształcone jako piaski średnie i pospółki z kamieniami. Wody gruntowej do głębokości wierzeń nie stwierdzono. Z uwagi na punktowe rozpoznanie podłoża gruntowego nie wyklucza się występowania zwierciadeł lub sączeń wód gruntowych w miejscach nie zbadanych.

Warunki gruntowo – wodne w podłożu przedstawiono na kartach otworów geotechnicznych [Zał. nr 3] oraz na przekroju geotechnicznym [Zał. nr 4].

V. CHARAKTERYSTYKA GEOTECHNICZNA PODŁOŻA GRUNTOWEGO

WARSTWY GEOTECHNICZNE

Występujące w podłożu grunty zaliczono do 2 warstw geotechnicznych. Do poszczególnych warstw zaliczono grunty o zbliżonych parametrach geotechnicznych. Podstawą podziału podłoża na warstwy geotechniczne jest określenie stopnia zagęszczenia gruntów niespoistych, zgodnie z normą PN - 81/B - 03020.

Z podziału na warstwy geotechniczne wyłączono warstwę gleby.

Warstwa geotechniczna IIb

Obejmuje piaski średnie występujące w stanie średnio zagęszczonym.

Wartość charakterystyczną stopnia zagęszczenia przyjęto w wysokości:

$$I_D^{(n)} = 0,55$$

Warstwa geotechniczna Ia

Obejmuje pospółki występujące w stanie zagęszczonym.

Wartość charakterystyczną stopnia zagęszczenia przyjęto w wysokości:

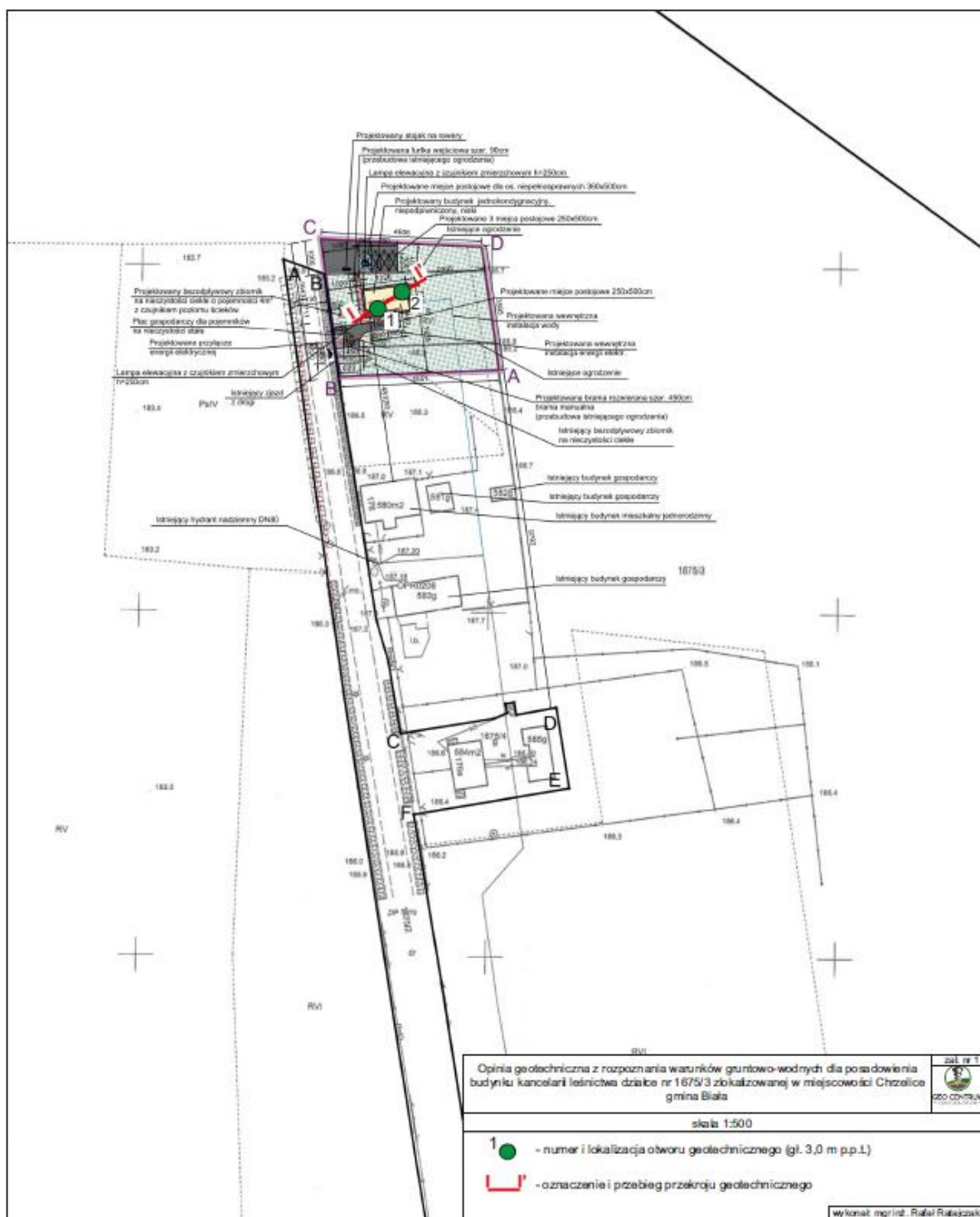
$$I_D^{(n)} = 0,70$$

Charakterystyczne wartości parametrów geotechnicznych ustalono metodą „B”- wg normy PN-81/B-03020, na podstawie połowych badań makroskopowych oraz zależności korelacyjnych podanych w w/w normie.

Wartości te podano w tabeli [Zał. nr 5], załączonej w części graficznej opracowania.

VI. WNIOSKI GEOTECHNICZNE

1. Występujące w podłożu grunty rodzime są nośne i nadają się do bezpośredniego posadowienia. Wyjątek stanowi gleba nie nadająca się jako podłoże do bezpośredniego posadowienia.
2. Podłoże charakteryzuje się nie wykazuje zmienności pod względem litologicznym i genetycznym.
3. Należy mieć na uwadze, że po wykonaniu wykopu fundamentowego stopień zagęszczenia piasków w dnie wykopu może być niższy niż ten stwierdzony w niniejszej opinii geotechnicznej z powodu odprężenia gruntu po zdjęciu nadkładu.
4. Wody gruntowej do głębokości nie stwierdzono.
5. Podczas wykonywania niniejszej dokumentacji wykonano przekrój geotechniczny przedstawiający model geologiczny badanego terenu.
6. Warunki gruntowe w podłożu omawianej inwestycji należy uznać za korzystne.
7. Osady rodzime scharakteryzowano pod względem geotechnicznym, wydzielając warstwy geotechniczne i nadając im odpowiednie parametry geotechniczne.
8. Przedstawiony w niniejszym opracowaniu obraz warunków wodnych odnosi się do okresu wierceń tj. marzec 2024 r. Może on ulegać okresowym zmianom w zależności od nasilenia się opadów atmosferycznych i pór roku.
9. Głębokość przemarzania sięga w tym rejonie do głębokości 0,80 m p.p.t., zgodnie z normą PN-81/B-03020.
10. Warunki gruntowo wodne omawianego terenu należy uznać za proste.

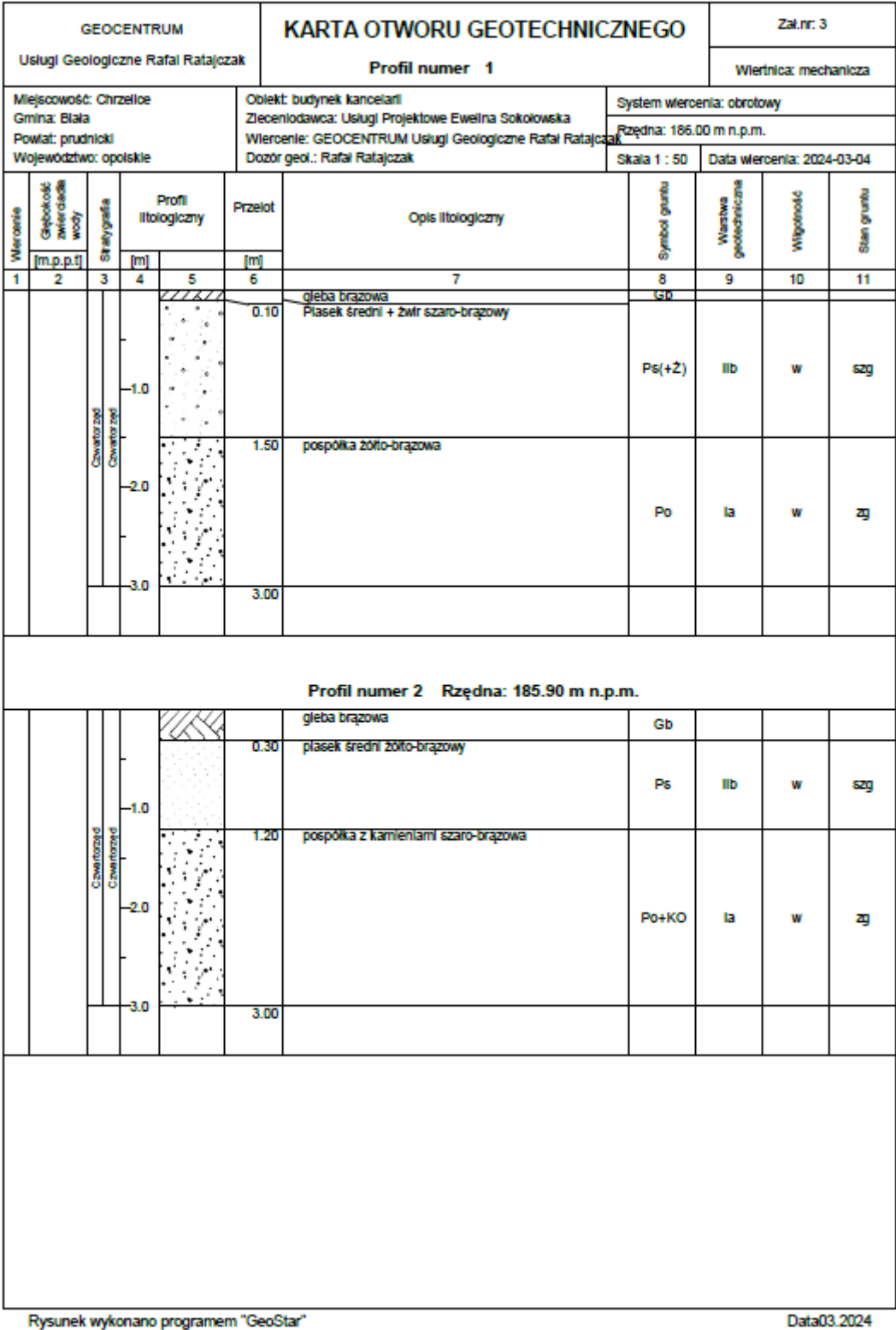


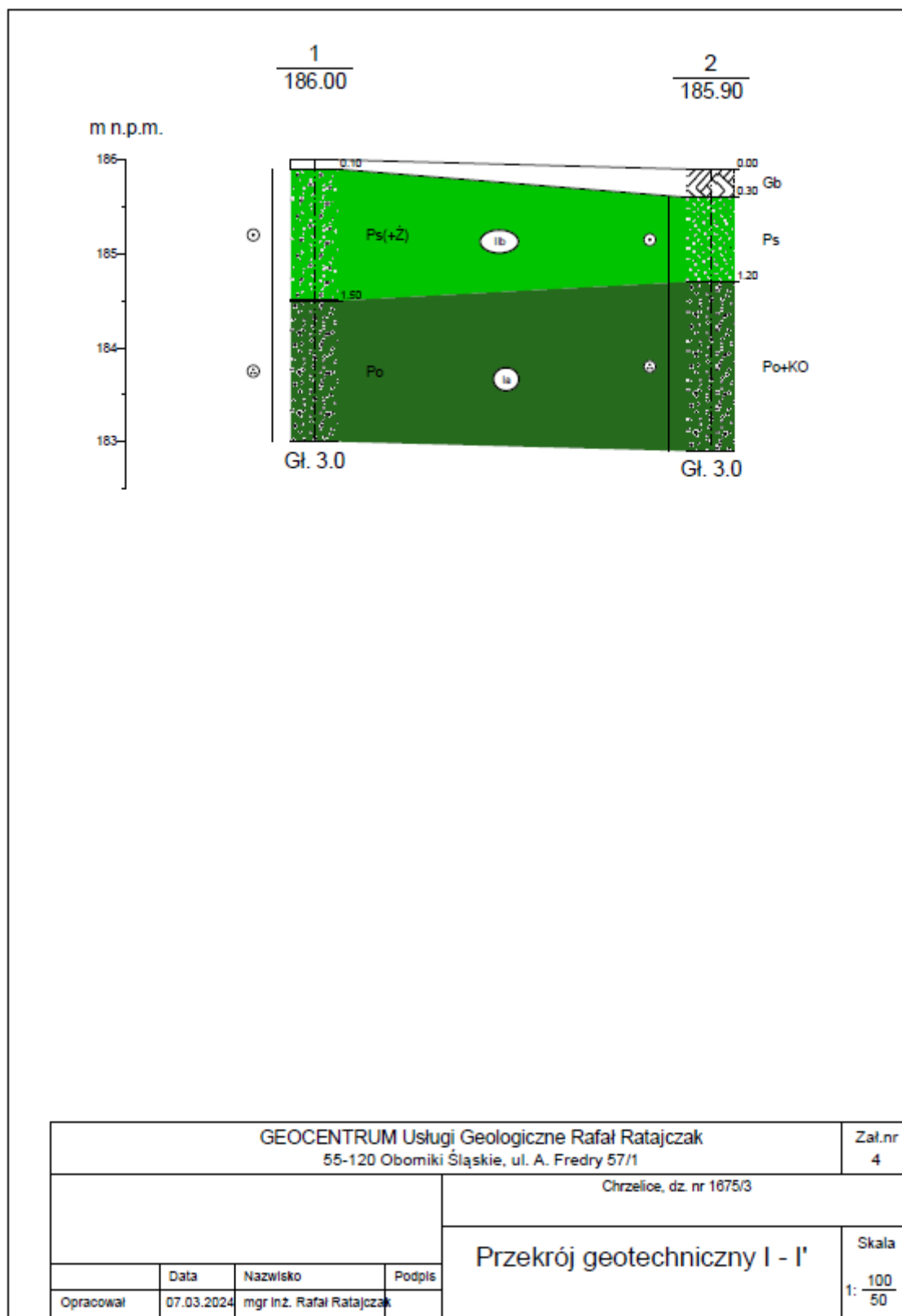
Załącznik nr 2

OBJAŚNIENIA SYMBOLI I ZNAKÓW
Symbole geotechniczne gruntów wg Normy PN-86/B-02480

<u>GRUNTY NASYPOWE</u>		<u>ZNAKI DODATKOWE DOT. OPISU GRUNTU</u>	
nB	nasyp budowlany	+	domieszki
nN	nasyp niekontrolowany	//	przewarstwienia
		/	wkładki
		()	dodatkowe określenia
XH	grunt próchniczny $2\% < I_{om} < 5\%$	4	numer otworu
Nm	namul $5\% < I_{om} < 30\%$	112,70	rzędna otworu [m n.p.m.]
T	torf $30\% < I_{om}$		
<u>GRUNTY MINERALNE RODZIME</u>		<u>STAN GRUNTU</u>	
	<i>nieskaliste</i>	Δ	ln luźny
KW	zwietrzelina	⊙	szg średnio zagęszczony
KWg	zwietrzelina gliniasta	⊗	zg zagęszczony
KR	rumosz		
KRg	rumosz gliniasty	<u>KONSYSTENCJA GRUNTU</u>	
KO	otoczaki	∅	zw zwarty
Z	żwir	○	pzw półzwarty
Zg	żwir gliniasty	●	tpl twardoplastyczny
Po	pospółka	●	pl plastyczny
Pog	pospółka gliniasta	●	mpl miękoplastyczny
Pr	piasek gruby	●	pl płynny
Ps	piasek średni		
Pd	piasek drobny	<u>OZNACZENIA STANU GRUNTU</u>	
Px	piasek pylasty	lo	stopień zagęszczenia
Pg	piasek gliniasty	li	stopień plastyczności
Π	pył	<u>OZNACZENIA WODY GRUNTOWEJ</u>	
Πp	pył piaszczysty	▽	nawiercony poziom wody
Gp	glina piaszczysta	▽	ustabilizowany poziom wody
G	glina	▽	sączenie
Gx	glina pylasta		
Gpz	glina piaszczysta zwięzła		
Gz	glina zwięzła		
Gxz	glina pylasta zwięzła		
lp	ił piaszczysty		
l	ił		
lx	ił pylasty		
	<i>skaliste</i>		
ST	skała twarda		
SM	skała miękka		

<u>SYMBOLE GENETYCZNE</u>		<u>SYMBOLE STRATYGRAFICZNE</u>	
g	osady lodowcowe	Q	Czwartorzęd
gl	osady lodowcowo jeziorne (zastoiskowe)	Qh	Holocen
fg	osady wodnolodowcowe (fluwioglacjalne)	Op	Plejstocen
pg	osady peryglacjalne	Ng	Neogen
f	osady rzeczne	Cr	Kreda
li	osady jeziorne (limniczne)	J	Jura
d	osady deluwialne (zboczowe)	T	Trias
	np. fQh – holocenijskie osady rzeczne	P	Perm
		C	Karbon
		D	Dewon
		S	Sylur
		O	Ordowik
		Cm	Kambr
<u>INNE OZNACZENIA</u>		<u>ZAWARTOŚĆ WĘGLANU WAPNIA CaCO₃ [%]</u>	
III	numer warstwy geotechnicznej	<1	burzy się bardzo słabo lub wcale
	granica stratygraficzna	1 – 3	burzy się słabo i krótko
		3 – 5	burzy się intensywnie, lecz krótko
		>5	burzy się intensywnie i długo







GEOCENTRUM
USŁUGI GEOLOGICZNE
RAFAŁ RATAJCZAK
A. Fredry 57/1 | 55-120 Obozniki Śląskie
tel. +48 608 422 023
NIP 915 168 02 10

Załącznik nr 5

TABELA PARAMETRÓW FIZYKO-MECHANICZNYCH GRUNTÓW

OPINIA GEOTECHNICZNA Z ROZPOZNANIA WARUNKÓW GRUNTOWO - WODNYCH DLA POSADOWIENIA BUDYNKU KANCELARII LEŚNICTWA NA DZIAŁCE NR 370 ZLOKALIZOWANEJ W MIEJSCOWOŚCI CHRZELICE, GMINA BIAŁA													
OBJAŚNIENIA GEOLOGICZNE			wg PN-81/B-03020, PN-83/B-02482, PN-86/B-02480										
Lp.	Wiek	Nr warstwy geotechnicznej	Rodzaj gruntu wg PN-86/B-02480	Symbol gruntu	Symbol geologicznej konsolidacji gruntu	Stan gruntu		Wilgotność naturalna	Gęstość objętościowa gruntu	Spójność gruntu	Kąt tarcia wewnętrznego	Moduł pierwotnego odkształcenia gruntu	Edometryczny moduł ściśnięcia pierwotnej
						stopień zagęszczenia	stopień plastyczności						
						Wn	p						
						I ₀	I _L						
GRUNTY NIESPOISTE													
1	CZWARTEK	IIb	Płaski średnie	Ps	0,55		5,00***	1,70***		33,3	87	103	
				14,00**			1,85**						
				22,00**			2,00*						
2		Ia	Pospółki	Po			0,70	3,00***					1,85***
				10,00**				2,00**					
				14,00**				2,10*					

*** grunty mało wilgotne

** grunty wilgotne

* grunty mokre

Za cechę wiodącą gruntów spoiowych przyjęto stopień plastyczności I_L , zaś gruntów niespoistych stopień zagęszczenia I_p .Parametry wiodące I_L i I_p określono w oparciu o badania laboratoryjne i polowe (metodą B oraz A).

Parametry mechaniczne gruntów podano na podstawie normy PN-81/B-03020 (metodą B).

Polska norma PN-81/B-03020 określa parametry wytrzymałościowe przyjęte w obliczeniach (parametry obliczeniowe) jako wynik przemnożenia parametrów geotechnicznych charakteryzujących ośrodek gruntowy przez γ_m -współczynnik materiałowy wynoszący: $\gamma_m=1,1$, $\gamma_m=0,90$, przy czym przyjmuje się wartość najbardziej niekorzystną: $\gamma_m=1,1$ dla ciężaru objętościowego, a $\gamma_m=0,9$ dla spójności i kąta tarcia.

PROJEKTOWANA CHARAKTERYSTYKA ENERGETYCZNA BUDYNKU

zgodnie z Rozporządzeniem Ministra Infrastruktury i Rozwoju w sprawie metodologii obliczania charakterystyki energetycznej budynku lub części budynku oraz świadectw charakterystyki energetycznej oraz zgodnie z rozporządzeniem dotyczącym warunków technicznych, jakimi powinny odpowiadać budynki

dla budynku.....biurowego.....

UWAGA:

Adres budynku:	- -, 48-200 Biała, Chrzelice
Sporządzający świadectwo:	USŁUGI PROJEKTOWE EWELINA SOKOŁOWSKA
Nr uprawnień budowlanych albo nr wpisu do rejestru:	Przemysław Mirowski, LOD/4489/PWBS/21
Data:	25.05.2024

1. Podstawa opracowania

- projekty branżowe,
- uzgodnienia międzybranżowe,
- normy, rozporządzenia.

2. Dane ogólne

Inwestor

Nazwa: Państwowe Gospodarstwo Leśne Lasy Państwowe Nadleśnictwo Prószków

Adres: Opolska 11, 46-060 Prószków

Telefon / Fax. / Adres e-mail: - / - / -

Projektant

Nazwa: USŁUGI PROJEKTOWE EWELINA SOKOŁOWSKA

Adres: Perłowa 24, 46-060 Górk

Telefon / Fax. / Adres e-mail: 885-477-331 / - / es.pracownia@gmail.com

Nazwisko i nr uprawnień: Przemysław Mirowski, LOD/4489/PWBS/21

Opis projektu

Nr: 45-2023

Data opracowania: 25.03.2024

Opis: Budynek podwójnej kancelarii leśnictwa, jednokondygnacyjny, niepodpiwniczony z dachem dwuspadowym symetrycznym.

Informacja o budynku

Rodzaj budynku: Budynek użyteczności publicznej

Przeznaczenie budynku: Budynek biurowy

Adres budynku: - -, Chrzelice, 48-220 Biała

Stacja meteorologiczna: Opole

Rok budowy: 2025

Rok budowy instalacji: 2025

3. Charakterystyka techniczno - użytkowa budynku

Liczba kondygnacji: 1

Rodzaj konstrukcji budynku: tradycyjna - udoskonalona

Geometria

Kubatura budynku	V	158,25	[m3]
Kubatura pomieszczeń ogrzewanych	Ve	158,25	[m3]
Powierzchnia użytkowa	Au	62,06	[m2]
Powierzchnia użytkowa pomieszczeń ogrzewanych	Af	62,06	[m2]

Ośłona budynku

Opis: Nieoślonięte: budynki na otwartej przestrzeni, wysokie budynki w centrach miast

4. Zakres opracowania

Niniejsze opracowanie dotyczy charakterystyki energetycznej budynku odpowiadającej podanym poniżej opisom przegród i instalacji projektowanych lub istniejących

4.1 Charakterystyka instalacji

Wentylacja

Rodzaj instalacji wentylacji:

PARTER - Wentylacja mechaniczna nawiewno - wywiewna,

Ogrzewanie

Rodzaj instalacji ogrzewania:

PARTER - Energia elektryczna z sieci systemowej, Udział 100,00%;

Ciepła woda

Rodzaj instalacji przygotowania ciepłej wody użytkowej :

PARTER - Energia elektryczna z sieci systemowej, Udział 100,00%;

4.2 Charakterystyka przegród

Lista zdefiniowanych przegród

Rodzaj przegrody	Strefa	Typ przegrody	A [m ²]	U [W/m ² K]	Orientacja
Podłoga na gruncie	1-PARTER	Podłoga na gruncie	66,17	0,18	
Ściana zewnętrzna	1-PARTER	Ściana zewnętrzna	31,26	0,15	N
Ściana zewnętrzna	1-PARTER	Ściana zewnętrzna	31,26	0,15	S
Ściana zewnętrzna	1-PARTER	Ściana zewnętrzna	18,13	0,15	W
Ściana zewnętrzna	1-PARTER	Ściana zewnętrzna	18,13	0,15	E
Strop wewnętrzny	1-PARTER	Strop drewniany	66,17	0,13	
Dach	1-PARTER	Dach nieocieplony	80,00	0,45	N
Dach	1-PARTER	Dach nieocieplony	80,00	0,45	S

A [m²] – PowierzchniaU [W/m²K] - Współczynnik przenikania ciepła

Typy przegród

Nazwa typu przegrody			
Opis materiału	Grubość d [m]	ρ [kg/m ³]	Cp [kJ/kgK]
Podłoga na gruncie			
Płyty okładzinowe ceramiczne, terakota	0,02	2000	920
Beton zwykły, gęstość 1900	0,06	1900	1000
Styropian EPS 100 - 038 Dach - podłoga	0,20	20	1450
Podkład z chudego betonu	0,15	1900	1000
Ściana zewnętrzna			
Tynk cementowo - wapienny	0,02	1000	1500
Styropian	0,20	12	1450
Mur z pustaków POROTHERM 25P+W, zaprawa zwykła	0,25	800	1000
Tynk cementowo-wapienny	0,02	1850	1000
Strop drewniany			
Sosna i świerk - w poprzek włókien	0,03	550	2510
Folia paroizolacyjna (mocowana zszywkami) 0.15 mm	0,00	1300	1800
Sosna lub świerk (w poprzek włókien)	0,25	550	2500
Wełna mineralna	0,25	60	750
Folia paroizolacyjna(mocowana zszywkami) 0.15 mm	0,00	1300	1800
Sosna lub świerk (w poprzek włókien)	0,03	550	2500
Płyta gipsowo - kartonowa	0,01	1000	1000
Dach nieocieplony			
Płytki (dachówki) ceramiczne	0,02	2000	800

Sosna i świerk - w poprzek włókien	0,03	550	2510
Sosna i świerk - w poprzek włókien	0,03	550	2510
Folia paroprzepuszczalna	0,00	1200	1800
Sosna i świerk - w poprzek włókien	0,03	550	2510
Sosna lub świerk (w poprzek włókien)	0,24	550	2500

ρ [kg/m³] – gęstość materiału

C_p [kJ/kgK] – ciepło właściwe materiału

Lista zdefiniowanych okien i drzwi

Nazwa	Liczba [-]	Szerokość [m]	Wysokość [m]	Powierzchnia [m ²]	U [W/m ² K]	C [-]	g [-]
O_1	4	1,1	1,8	1,98	0,9	0,7	0,75
O_2	1	1,1	1,1	1,21	0,9	0,7	0,75
O_3	1	1,1	0,6	0,66	0,9	0,7	0,75
O_4	1	0,8	1,1	0,88	0,9	0,7	0,75
D_1	1	1,4	2	2,8	1,3	0	0
O_5	1	1,1	1,8	1,98	0,9	0,7	0,75
O_6	1	1,1	0,6	0,66	0,9	0,7	0,75
O_7	1	1,1	1,8	1,98	0,9	0,7	0,75
O_8	1	1,1	0,6	0,66	0,9	0,7	0,75

U [W/m²K] - Współczynnik przenikania ciepła

C [-] – udział pola powierzchni płaszczyzny szklonej do całkowitego pola powierzchni okna

g [-] – współczynnik przepuszczalności promieniowania słonecznego przez oszklenie

5. Zapotrzebowanie na energię dla potrzeb ogrzewania i wentylacji

Strefa: PARTER			
Parametry			
Temperatura wewnętrzna	Θ_{int}	20,00	[°C]
Pole powierzchni pomieszczeń o regulowanej temperaturze	A_f	62	[m ²]
Wewnętrzna pojemność cieplna	C_m	55104675	[J/K]
Stała czasowa	τ	136,26	[h]
Udział granicznych potrzeb ciepła	$\gamma_{H,lim}$	1,10	[-]
Parametr numeryczny	a_H	10,08	[°C]
Wentylacja			
Rodzaj wentylacji: Wentylacja mechaniczna nawiewno - wywiewna			
Strumień powietrza wentylacji naturalnej	V_o	0	[m ³ /h]
Strumień powietrza wywiewanego mechanicznie	V_{ex}	255,00	[m ³ /h]
Strumień powietrza nawiewanego mechanicznie	V_{su}	385,00	[m ³ /h]

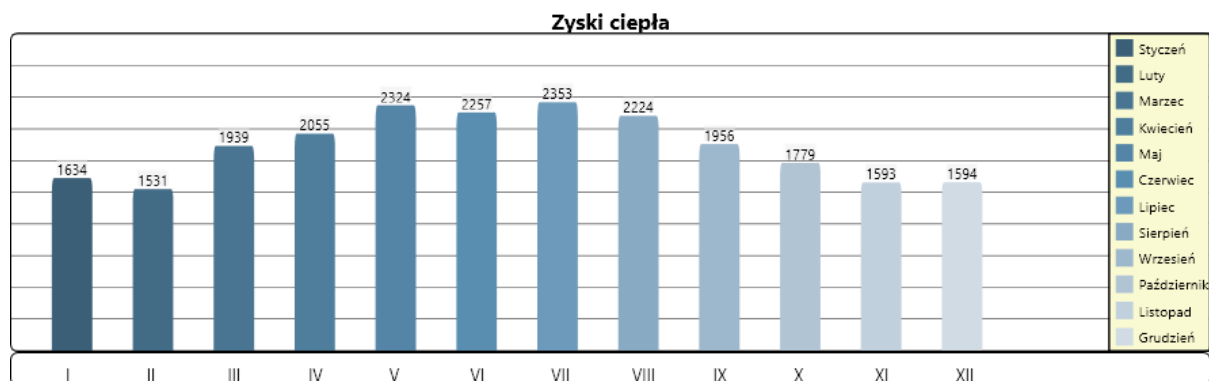
Strumień powietrza infiltrującego przez nieszczelności	V _{inf}	0	[m³/h]
Dodatkowy strumień powietrza przy pracy wentylatorów wywołany wpływem wiatru i wyporu termicznego	V _x	0,02	[m³/h]
Współczynnik korekcyjny	bve_1	0,00	[-]
Współczynnik korekcyjny	bve_2	1,00	[-]
Zapotrzebowanie na energię do podgrzewania powietrza przez rekuperator	P	3,00	[kW]

Zyski ciepła

Od słońca	Q _{sol}	6383,84	[kWh/rok]
Wewnętrzne	Q _{int}	16853,00	[kWh/rok]
Całkowite zyski ciepła	Q _{H,g}	23236,85	[kWh/rok]

Zyski ciepła wewnętrzne i od słońca w okresie miesięcznym

Miesiąc	Od nasłonecznienia Q _{sol} [kWh/m-c]	Wewnętrzne Q _{int} [kWh/m-c]	Całkowite Q _{H,g} [kWh/m-c]
I	202,57	1431,35	1633,93
II	237,68	1292,83	1530,52
III	507,26	1431,35	1938,61
IV	670,27	1385,18	2055,45
V	892,16	1431,35	2323,51
VI	871,57	1385,18	2256,74
VII	921,29	1431,35	2352,64
VIII	792,50	1431,35	2223,85
IX	571,02	1385,18	1956,20
X	347,32	1431,35	1778,67
XI	207,90	1385,18	1593,08
XII	162,30	1431,35	1593,65
Suma	6383,84	16853,00	23236,85



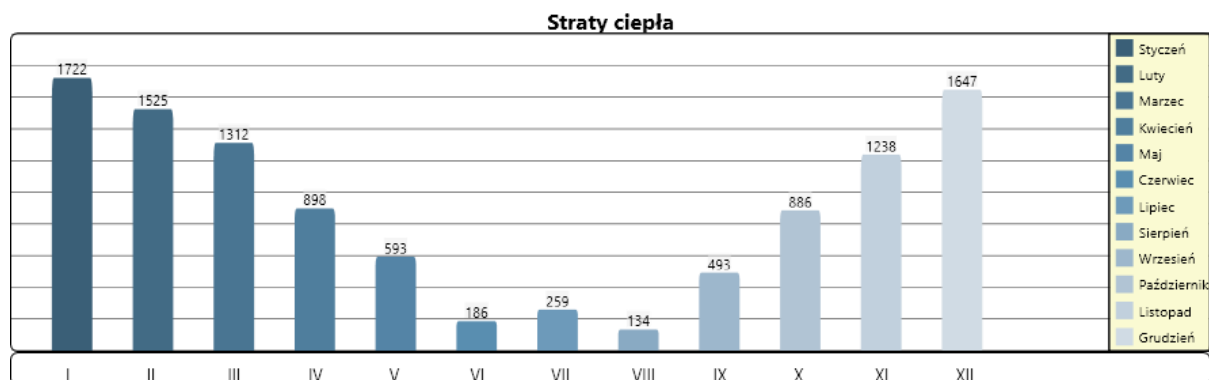
Straty ciepła

Straty przez przenikanie	Q _{tr}	10860,66	[kWh/rok]
Na wentylację	Q _{ve}	31,74	[kWh/rok]
Całkowite straty ciepła	Q _{H,ht}	10892,39	[kWh/rok]

Współczynnik strat ciepła przez przenikanie	H _{tr}	112,01	[W/K]
Współczynnik strat ciepła na wentylację	H _{ve}	0,33	[W/K]

Straty ciepła przez przenikanie i wentylację w okresie miesięcznym

Miesiąc	Średnia temp. zew. θ_e [°C]	Straty przez przenikanie Q _{tr} , [kWh/m-c]	Straty na wentylację Q _{ve} [kWh/m-c]	Całkowite Q _{H,ht} [kWh/m-c]
I	-0,60	1716,74	5,02	1721,75
II	-0,20	1520,49	4,44	1524,94
III	4,30	1308,39	3,82	1312,21
IV	8,90	895,20	2,62	897,81
V	12,90	591,69	1,73	593,42
VI	17,70	185,49	0,54	186,03
VII	16,90	258,34	0,75	259,10
VIII	18,40	133,34	0,39	133,73
IX	13,90	491,96	1,44	493,39
X	9,40	883,37	2,58	885,95
XI	4,70	1233,92	3,61	1237,53
XII	0,30	1641,73	4,80	1646,53
Suma	---	10860,66	31,74	10892,39

**Zapotrzebowanie ciepła użytkowego – ogrzewanie i wentylacja**

Roczne zapotrzebowanie na energię użytkową dla ogrzewania i wentylacji Q_{H,nd}
540,68 [kWh/rok]

Roczne zapotrzebowanie ciepła w ujęciu miesięcznym

Miesiąc	Względna długość czasu ogrzewania $f_{H,n}$	Liczba godzin grzewczych	Współczynnik efektywności wykorzystania zysków ciepła, $\eta_{H,g}$	Miesięczne zapotrzebowanie na energię $Q_{H,nd,n}$ [kWh/m-c]
Strefa: PARTER				
I	1,00	744,00	0,93	199,48
II	0,70	471,49	0,91	135,06
III	0,00	0,00	0,67	8,40
IV	0,00	0,00	0,44	0,12
V	0,00	0,00	0,26	0,00
VI	0,00	0,00	0,00	0,00
VII	0,00	0,00	0,00	0,00
VIII	0,00	0,00	0,00	0,00
IX	0,00	0,00	0,25	0,00
X	0,00	0,00	0,50	0,39
XI	0,00	0,00	0,76	23,04
XII	0,91	677,79	0,92	174,19
Suma	---	1893,28	---	540,68



Zapotrzebowanie na energię końcową dla potrzeb ogrzewania i wentylacji						
Nośnik energii	$\eta_{H,g}$ [-]	$\eta_{H,s}$ [-]	$\eta_{H,d}$ [-]	$\eta_{H,e}$ [-]	$\eta_{H,tot}$ [-]	w_H [-]
Strefa: PARTER						
Energia elektryczna z sieci systemowej	0,99	1,00	1,00	0,90	0,89	3,00

$\eta_{H,g}$ [-] – Średnia sezonowa sprawność wytworzenia nośnika ciepła z energii dostarczonej do granicy bilansowania budynku (energii końcowej)

$\eta_{H,s}$ [-] – Średnia sezonowa sprawność akumulacji ciepła w elementach pojemnościowych systemu grzewczego budynku (w obrębie osłony bilansowania lub poza nią)

$\eta_{H,d}$ [-] – Średnia sezonowa sprawność transportu (dystrybucji) nośnika ciepła w obrębie

budynku (w obrębie ostony bilansowania lub poza nią)

$\eta_{H,e}$ [-] – Średnia sezonowa sprawność regulacji i wykorzystania ciepła w budynku (w obrębie ostony bilansowania lub poza nią)

$\eta_{H,tot}$ [-] – Średnia sezonowa sprawność całkowita systemu grzewczego budynku – od wytwarzania (konwersji) ciepła do przekazania w pomieszczeniach

wH [-] – Współczynnik nakładu nieodnawialnej energii pierwotnej na wytworzenie i dostarczenie nośnika energii do budynku na potrzeby ogrzewania

Roczne zapotrzebowanie na energię końcową dla potrzeb ogrzewania i wentylacji	QK,H	606,83	[kWh/rok]
--	------	--------	-----------

6. Zapotrzebowanie na energię na potrzeby przygotowania ciepłej wody użytkowej
Zapotrzebowanie na energię użytkową dla potrzeb ciepłej wody użytkowej

Parametry

Strefa: PARTER			
Jednostkowe dobowe zużycie wody	VCW	0,30	[dm ³ /m ² •doba]
Czas użytkowania	tuz	200,00	[doby]

Zapotrzebowanie ciepła użytkowego – ciepła woda

Roczne zapotrzebowanie ciepła użytkowego do podgrzania ciepłej wody	QW,nd	195,02	[kWh/rok]
--	-------	--------	-----------

Zapotrzebowanie na energię końcową dla potrzeb ciepłej wody użytkowej						
Nośnik energii	$\eta_{W,g}$ [-]	$\eta_{W,s}$ [-]	$\eta_{W,d}$ [-]	$\eta_{W,e}$ [-]	$\eta_{W,tot}$ [-]	ww [-]
Strefa: PARTER						
Energia elektryczna z sieci systemowej	1,00	0,85	0,80	1	0,68	3,00

$\eta_{W,g}$ [-] – Średnia sezonowa sprawność wytworzenia nośnika ciepła z energii dostarczonej do granicy bilansowania budynku (energii końcowej)

$\eta_{W,s}$ [-] – Średnia sezonowa sprawność akumulacji ciepłej wody w elementach pojemnościowych systemu ciepłej wody (w obrębie ostony bilansowania lub poza nią)

$\eta_{W,d}$ [-] – Średnia sezonowa sprawność transportu (dystrybucji) ciepłej wody w obrębie budynku (w obrębie ostony bilansowania lub poza nią)

$\eta_{W,e}$ [-] – Średnia sezonowa sprawność regulacji i wykorzystania

$\eta_{W,tot}$ [-] – Średnia sezonowa sprawność całkowita systemu ogrzewania ciepłej wody

ww [-] – Współczynnik nakładu nieodnawialnej energii pierwotnej na wytworzenie i dostarczenie nośnika energii do budynku na potrzeby przygotowania ciepłej wody użytkowej

Roczne zapotrzebowanie na energię końcową dla potrzeb ciepłej wody użytkowej	QK,W	286,80	[kWh/rok]
---	------	--------	-----------

7. Roczne zapotrzebowanie na energię pomocniczą

Rodzaj urządzenia pomocniczego	qel [W/m ²]	tel [h/rok]
--------------------------------	----------------------------	----------------

qel [W/m²] - Zapotrzebowanie mocy elektrycznej do napędu urządzenia pomocniczego

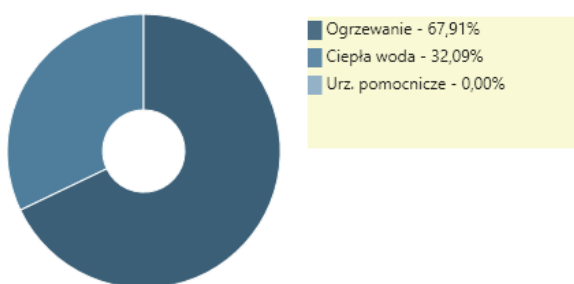
tel [h/rok] - Czas działania urządzenia pomocniczego

Zapotrzebowanie na energię pomocniczą- system wentylacji	Eel,pom, V	0,00	[kWh/rok]
Zapotrzebowanie na energię pomocniczą- system ogrzewania	Eel,pom, H	0,00	[kWh/rok]
Zapotrzebowanie na energię pomocniczą- system przygotowania ciepłej wody użytkowej	Eel,pom, W	0,00	[kWh/rok]

8. Roczne zapotrzebowanie na energię dla budynku

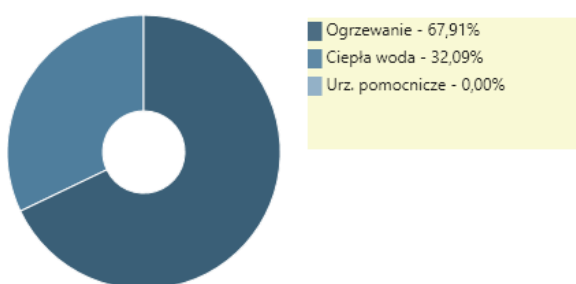
Roczne zapotrzebowanie na energię pierwotną

Zapotrzebowanie na energię pierwotną:	Całkowite [kWh/rok]	Jednostkowe [kWh/(m² rok)]	Udział [%]
System grzewczy i wentylacyjny	1820,48	29,33	67,91
System do podgrzania ciepłej wody	860,40	13,86	32,09
Urządzenia pomocnicze	0,00	0,00	0,00
Suma	2680,88	43,20	100,00

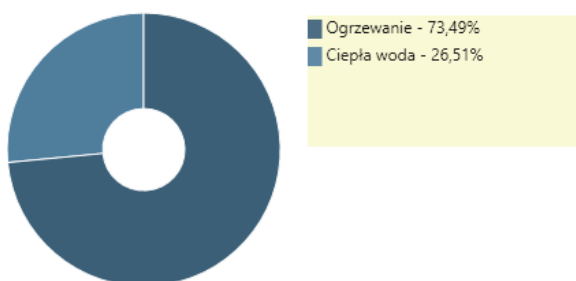


Roczne zapotrzebowanie na energię końcową

Zapotrzebowanie na energię końcową:	Całkowite [kWh/rok]	Jednostkowe [kWh/(m2 rok)]	Udział [%]
System grzewczy i wentylacyjny	606,83	9,78	67,91
System do podgrzania ciepłej wody	286,80	4,62	32,09
Urządzenia pomocnicze	0,00	0,00	0,00
Suma	893,63	14,40	100,00

**Roczne zapotrzebowanie na energię użytkową**

Zapotrzebowanie na energię użytkową:	Całkowite [kWh/rok]	Jednostkowe [kWh/(m2 rok)]	Udział [%]
System grzewczy i wentylacyjny	540,68	8,71	73,49
System do podgrzania ciepłej wody	195,02	3,14	26,51
Suma	735,71	11,86	100,00



9. Roczne zapotrzebowanie na energię pierwotną dla budynku

Wskaźnik rocznego obliczeniowego zapotrzebowania na energię końcową dla budynku dla ogrzewania, wentylacji i przygotowania ciepłej wody użytkowej	EK	14,40	[kWh/(m ² ·rok)]
Wskaźnik rocznego obliczeniowego zapotrzebowania na energię pierwotną dla budynku dla ogrzewania, wentylacji i przygotowania ciepłej wody użytkowej	EP	43,20	[kWh/(m ² ·rok)]

Maksymalna wartość rocznego wskaźnika obliczeniowego zapotrzebowania na energię pierwotną dla budynku EP	45,00	[kWh/(m ² ·rok)]
--	-------	-----------------------------

DECYZJE I ZAŚWIADCZENIA



Zaświadczenie

o numerze weryfikacyjnym:

ŁOD-U4T-CB5-SIL *

Pan Sebastian KOWAŃSKI o numerze ewidencyjnym ŁOD/BO/0221/22

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

Niniejsze zaświadczenie jest ważne od 2024-01-01 do 2024-06-30.

Zaświadczenie zostało wygenerowane elektronicznie i opatrzone bezpiecznym podpisem elektronicznym weryfikowanym przy pomocy ważnego kwalifikowanego certyfikatu w dniu 2024-01-02 roku przez:

Jacek Szer, Przewodniczący Rady Łódzkiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa.

Zgodnie z art. 78¹ 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 lub kontaktując się z biurem właściwej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa.



**Łódzka Okręgowa
Izba Inżynierów Budownictwa**
91-425 Łódź, ul. Północna 39
tel. 42 632 97 39, fax 42 630 56 39
NIP 725-18-49-050, REGON 473043600

Łódź, dnia 12 grudnia 2022 r.

**Łódzka Okręgowa Izba Inżynierów Budownictwa
Okręgowa Komisja Kwalifikacyjna**

OKK/1176/4230/22

sygn. akt. KK/D/7131/4800/22

D E C Y Z J A

Na podstawie art. 24 ust. 1 pkt 2 ustawy z dnia 15 grudnia 2000 r. o samorządach zawodowych architektów oraz inżynierów budownictwa (*tekst jedn.: Dz. U. z 2019 r., poz. 1117 z późn. zm.*) i art. 12 ust. 1, ust. 2, ust. 3 i ust. 4c pkt 1, art. 13 ust. 1 i ust. 4, art. 14 ust. 1 pkt 2 i ust. 3 pkt 1 oraz art. 15a ust. 4 ustawy z dnia 7 lipca 1994 r. Prawo budowlane (*tekst jedn.: Dz. U. z 2021 r., poz. 2351 z późn. zm.*), po ustaleniu, że zostały spełnione warunki w zakresie przygotowania zawodowego oraz po złożeniu egzaminu na uprawnienia budowlane z wynikiem pozytywnym, Okręgowa Komisja Kwalifikacyjna Łódzkiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa stwierdza, że

Pan Sebastian Kowański

magister inżynier
kierunek budownictwo

urodzony dnia 19 marca 1993 r. w Łodzi

otrzymuje

**UPRAWNIENIA BUDOWLANE
numer ewidencyjny LOD/4800/PBKb/22
do projektowania bez ograniczeń
w specjalności konstrukcyjno-budowlanej.**

Pan Sebastian Kowański jest upoważniony do:

- 1) projektowania, sprawdzania projektów architektoniczno-budowlanych i technicznych oraz sprawowania nadzoru autorskiego w odniesieniu do konstrukcji obiektu, zgodnie z art. 14 ust. 3 pkt 1 oraz art. 15a ust. 4 ustawy Prawo budowlane;
- 2) sporządzania projektu zagospodarowania działki lub terenu, zgodnie z art. 15a ust. 1 ustawy Prawo budowlane;
- 3) sprawowania kontroli technicznej utrzymania obiektów budowlanych, zgodnie z art. 13 ust. 4 ustawy Prawo budowlane.

UZASADNIENIE

W związku z uwzględnieniem w całości żądania strony, na podstawie art. 107 § 4 ustawy z dnia 14 czerwca 1960 r. Kodeks postępowania administracyjnego (*tekst jedn.: Dz. U. z 2022 r., poz. 2000 z późn. zm.*) odstępuje się od uzasadnienia decyzji. Zakres nadanych uprawnień budowlanych wskazano na odwołanie decyzji.

Pouczenie

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

Zgodnie z treścią art. 127a ustawy Kodeks postępowania administracyjnego:

§ 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
Łódzkiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa:

Przewodnicząca Składu Orzekającego OKK LOIIB
mgr inż. Maria Lisowska

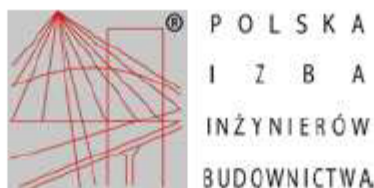
Członek Składu Orzekającego OKK LOIIB
mgr inż. Tomasz Kluska

Członek Składu Orzekającego OKK LOIIB
dr inż. Szymon Langier



Otrzymują:

1. Wnioskodawca;
2. Rada Łódzkiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa;
3. a/a.



Zaświadczenie

o numerze weryfikacyjnym:
ŁOD-48N-PT1-ZYA *

Pan Przemysław Karol MIROWSKI o numerze ewidencyjnym ŁOD/IS/0162/21
adres zamieszkania [REDACTED]
jest członkiem Łódzkiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa i posiada wymagane
ubezpieczenie od odpowiedzialności cywilnej.
Niniejsze zaświadczenie jest ważne od 2023-09-01 do 2024-08-31.

Zaświadczenie zostało wygenerowane elektronicznie i opatrzone bezpiecznym podpisem elektronicznym
weryfikowanym przy pomocy ważnego kwalifikowanego certyfikatu w dniu 2023-08-04 roku przez:

Jacek Szer, Przewodniczący Rady Łódzkiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa.

Zgodnie z art. 78¹ 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 lub kontaktując się z biurem właściwej Okręgowej Izby Inżynierów
Budownictwa.



**Łódzka Okręgowa
Izba Inżynierów Budownictwa**
91-425 Łódź, ul. Północna 39
tel. 42 632 97 39, fax 42 630 56 39
NIP 725-18-49-050, REGON 473043600

Łódź, dnia 25 czerwca 2021 r.

**Łódzka Okręgowa Izba Inżynierów Budownictwa
Okręgowa Komisja Kwalifikacyjna**

OKK/699/2175/21

sygn. akt. KK/D/7131-2/4489/21

D E C Y Z J A

Na podstawie art. 24 ust. 1 pkt 2 ustawy z dnia 15 grudnia 2000 r. o samorządach zawodowych architektów oraz inżynierów budownictwa (*tekst jedn.: Dz. U. z 2019 r., poz. 1117*) i art. 12 ust. 1, ust. 2, ust. 3 i ust. 4c pkt 3, art. 13 ust. 1, ust. 3 i ust. 4, art. 14 ust. 1 pkt 4b i ust. 3 pkt 5 oraz art. 15a ust. 20 ustawy z dnia 7 lipca 1994 r. Prawo budowlane (*tekst jedn. Dz. U. z 2020 r., poz. 1333 z późn. zm.*), po ustaleniu, że zostały spełnione warunki w zakresie przygotowania zawodowego oraz po złożeniu egzaminu na uprawnienia budowlane z wynikiem pozytywnym, Okręgowa Komisja Kwalifikacyjna Łódzkiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa stwierdza, że

Pan Przemysław Karol Mirowski

magister inżynier
kierunek inżynieria środowiska

urodzony dnia 14 kwietnia 1990 r. w Radomsku

otrzymuje

UPRAWNIENIA BUDOWLANE

numer ewidencyjny LOD/4489/PWBS/21

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

Pan Przemysław Mirowski jest upoważniony do:

- 1) projektowania, sprawdzania projektów architektoniczno-budowlanych i technicznych, sprawowania nadzoru autorskiego oraz kierowania budową lub innymi robotami budowlanymi związanymi z obiektem budowlanym, takim jak: sieci i instalacje ciepłe, wentylacyjne, gazowe, wodociągowe i kanalizacyjne, zgodnie z art. 14 ust. 3 pkt 5 oraz art. 15a ust. 20 ustawy Prawo budowlane;
- 2) sporządzania projektu zagospodarowania działki lub terenu, zgodnie z art. 15a ust. 1 ustawy Prawo budowlane;
- 3) kierowania wytwarzaniem konstrukcyjnych elementów budowlanych oraz nadzorowania i kontroli technicznej wytwarzania tych elementów oraz do wykonywania nadzoru inwestorskiego, zgodnie z art. 13 ust. 3 ustawy Prawo budowlane;
- 4) sprawowania kontroli technicznej utrzymania obiektów budowlanych, zgodnie z art. 13 ust. 4 ustawy Prawo budowlane z zastrzeżeniem art. 62 ust. 5 ustawy Prawo budowlane.

UZASADNIENIE

W związku z uwzględnieniem w całości żądania strony, na podstawie art. 107 § 4 ustawy z dnia 14 czerwca 1960 r. Kodeks postępowania administracyjnego (*tekst jedn.: Dz. U. z 2021 r., poz. 735*) odstępuje się od uzasadnienia decyzji. Zakres nadanych uprawnień budowlanych wskazano na odwołanie decyzji.

Pouczenie

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

Zgodnie z treścią art. 127a ustawy Kodeks postępowania administracyjnego:

§ 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
Łódzkiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa:

Przewodniczący Składu Orzekającego OKK LOIIB
dr inż. Ryszard Mes

Członek Składu Orzekającego OKK LOIIB
mgr inż. Wiktor Jakubowski

Członek Składu Orzekającego OKK LOIIB
mgr inż. Tomasz Kluska

Otrzymują:

1. Wnioskodawca;
2. Rada Łódzkiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa;
3. Główny Inspektor Nadzoru Budowlanego;
4. a/a.



Zaświadczenie

o numerze weryfikacyjnym:

SLK-XC6-KZL-PCN *

Pan Tomasz Soluch o numerze ewidencyjnym SLK/IE/3874/06

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

Niniejsze zaświadczenie jest ważne do dnia 2024-12-31.

Zaświadczenie zostało wygenerowane elektronicznie i opatrzone bezpiecznym podpisem elektronicznym weryfikowanym przy pomocy ważnego kwalifikowanego certyfikatu w dniu 2024-01-09 roku przez:

Roman Karwowski, Przewodniczący Rady Śląskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa.

(Zgodnie z art. 781 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.)



SLK/OKK/7131/1079/05

Katowice, dnia 15 grudnia 2005 r.

DECYZJA

Na podstawie art. 24 ust. 1 pkt 2 ustawy z dnia 15 grudnia 2000 r. o samorządach zawodowych architektów, inżynierów budownictwa oraz urbanistów (Dz.U. z 2001 r. Nr 5, poz. 42 z późn. zm.), art. 13 ust. 1 pkt 1 i ust. 2, art. 14 ust. 1 pkt 5 ustawy z dnia 7 lipca 1994 r. Prawo budowlane (Dz.U. z 2003 r. Nr 207, poz. 2016 z późn. zm.) oraz § 12 pkt. 1 rozporządzenia Ministra Infrastruktury z dnia 18 maja 2005 r. w sprawie samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie (Dz.U. z 2005 r. Nr 96, poz. 817) w związku z art. 104 Kodeksu postępowania administracyjnego (Dz.U. z 2000 r. Nr 98, poz. 1071 z późn. zm.)

**Okręgowa Komisja Kwalifikacyjna Śl.OIIB
n a d a j e**

Panu(i) Tomaszowi Soluch

Mgr inż. elektryk - kierunek elektrotechnika
ur. dnia 10 stycznia 1975 w Kłobucku

**UPRAWNIENIA BUDOWLANE
numer ewidencyjny SLK/1079/POOE/05**

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

UZASADNIENIE

Okręgowa Komisja Kwalifikacyjna Śląskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa w Katowicach na podstawie protokołów z postępowania kwalifikacyjnego oraz z przeprowadzonego egzaminu, stwierdziła, że Pan(i) **Tomasz Soluch** posiada wymagane prawem: wykształcenie i praktykę zawodową oraz uzyskał(a) pozytywny wynik egzaminu - konieczne do uzyskania uprawnień budowlanych do projektowania bez ograniczeń w specjalności instalacyjnej w zakresie sieci, instalacji i urządzeń elektrycznych i elektroenergetycznych.

Szczegółowy zakres uprawnień jest określony na odwołanie niniejszej decyzji.

Pouczenie

1. Zgodnie z art. 12 ust. 7 w/w ustawy Prawo budowlane – podstawę do wykonywania samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie stanowi wpis do centralnego rejestru Głównego Inspektora Nadzoru Budowlanego oraz wpis na listę członków właściwej izby samorządu zawodowego.
2. Od niniejszej decyzji służy odwołanie do Krajowej Komisji Kwalifikacyjnej Polskiej Izby Inżynierów Budownictwa w Warszawie, za pośrednictwem Okręgowej Komisji Kwalifikacyjnej Śl.OIIB w Katowicach w terminie 14 dni od dnia jej doręczenia.

Otrzymują:

2. Okręgowa Rada Izby
3. Główny Inspektor
Nadzoru Budowlanego
4. a/a.



Skład orzekający OKK

1. Mgr inż. Zbigniew Dzierżewicz
2. Mgr inż. Bolesław Jurkiewicz
3. Mgr inż. Tadeusz Lipiński

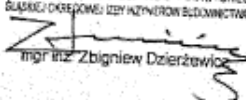
zakres:

Na podstawie art. 12 ust. 1 pkt 1 i art. 13 ust. 4 Prawa budowlanego w związku z § 24 ust. 1 rozporządzenia Ministra Infrastruktury z dnia 18 maja 2005 r. w sprawie samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie Pan(i) **Tomasz Soluch** jest uprawniony(a) w specjalności instalacyjnej w zakresie sieci, instalacji i urządzeń elektrycznych i elektroenergetycznych do:

- 1) projektowania obiektu budowlanego lub robót budowlanych związanych z obiektem budowlanym, takim jak: sieci, instalacje i urządzenia elektryczne i elektroenergetyczne, w tym kolejowe, trolejbusowe i tramwajowe sieci trakcyjne wraz z urządzeniami do zasilania i sterowania,
- 2) sprawdzania projektów budowlanych i sprawowania nadzoru autorskiego,
- 3) sprawowania kontroli technicznej utrzymania obiektów budowlanych z zastrzeżeniem art. 62 ust. 5 ustawy

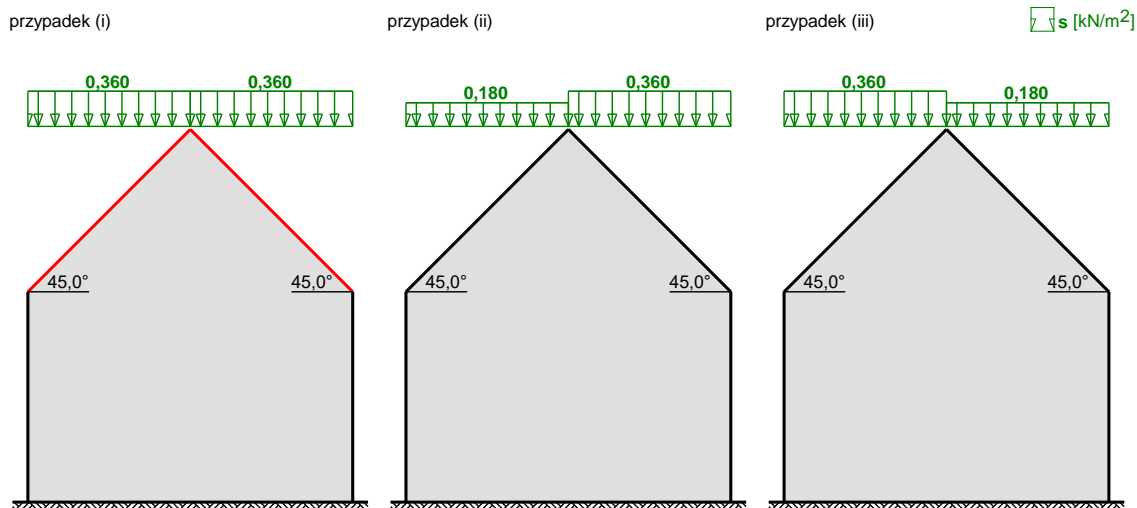
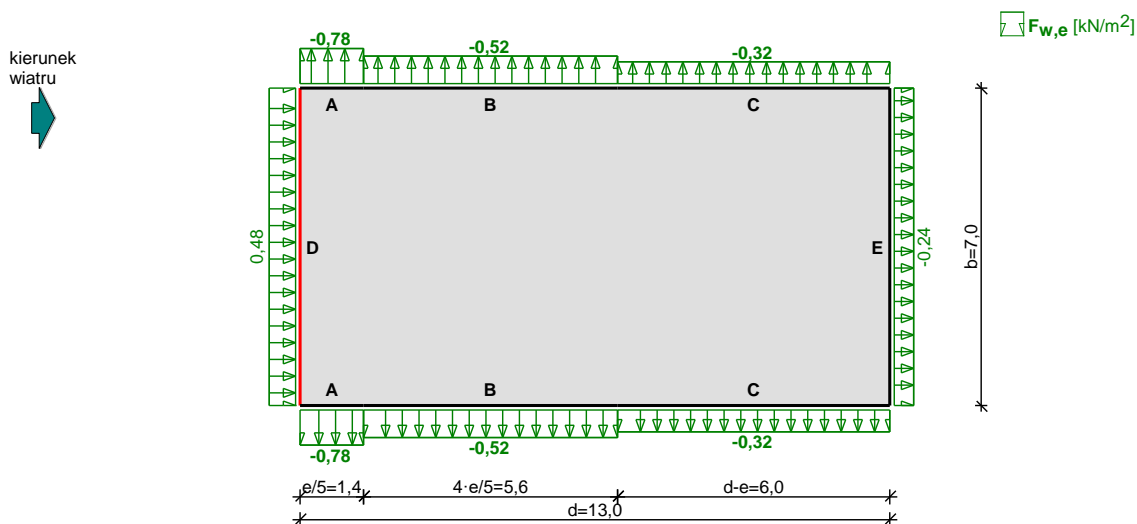
bez ograniczeń.

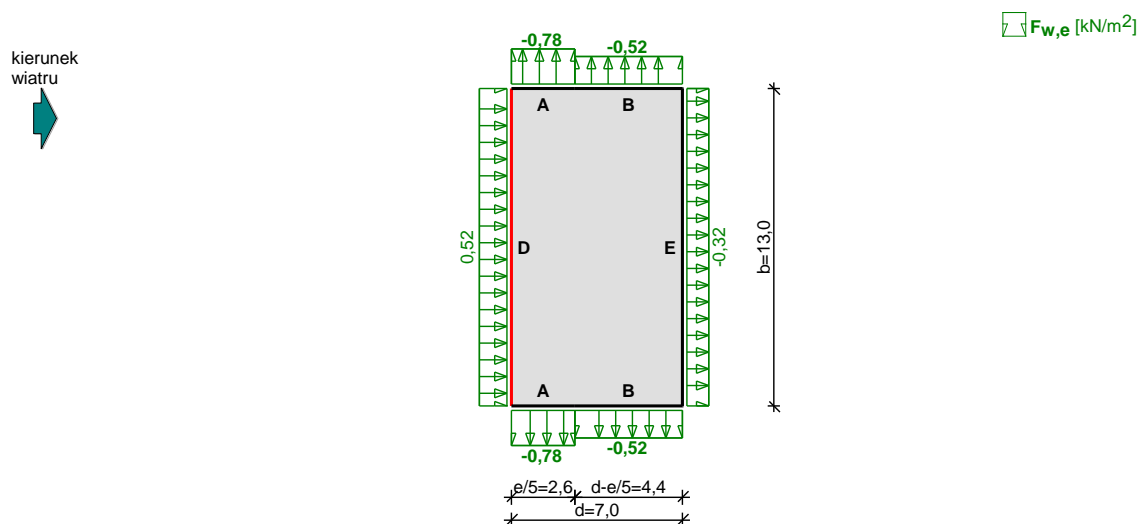
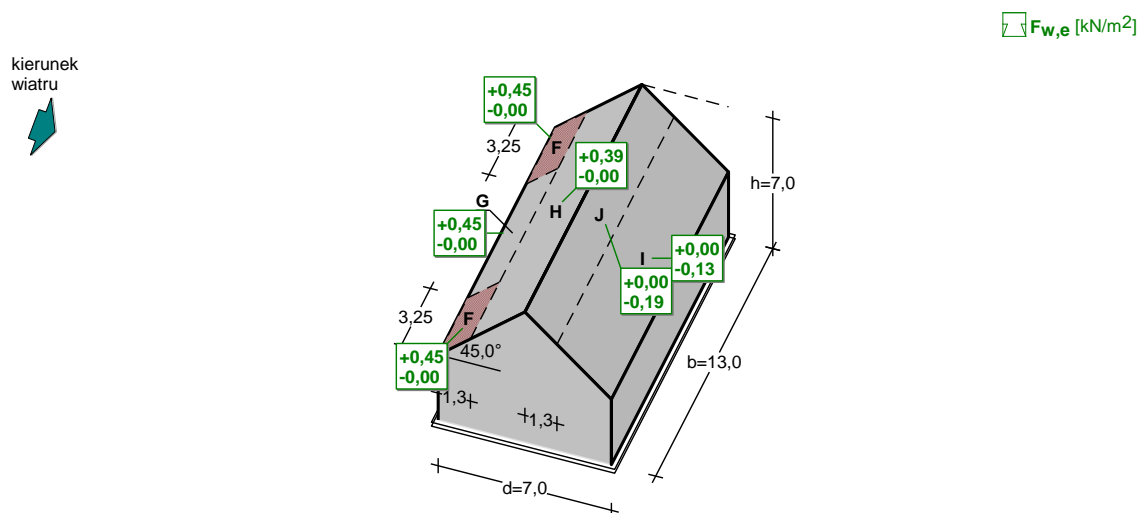
Na podstawie §3 rozporządzenia Ministra Infrastruktury z dnia 18 maja 2005 r. w sprawie samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie - uprawnienia niniejsze uprawniają do sporządzania projektów zagospodarowania działki lub terenu w zakresie w/w specjalności, z wyłączeniem projektów zagospodarowania działki lub terenu obejmujących budynki.

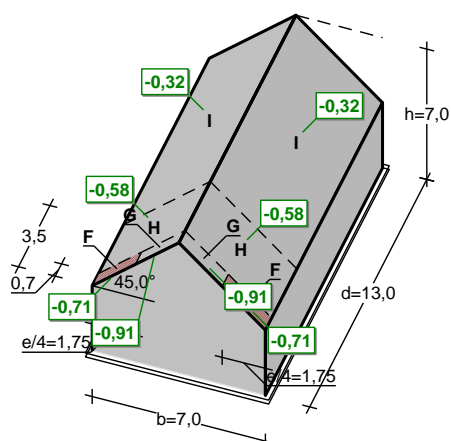
PRZEWODNICZĄCY
OKRĘGOWEJ KOW-S.S. KWALIFIKACYJNEJ
BIURO OKRĘGOWEJ DEPARTAMENTU BUDOWNICTWA

mgr inż. Zbigniew Dzierżewicz

OBLICZENIA STATYCZNE

Układ statyczny założono jako konstrukcję balonową. Rozstawy elementów konstrukcji ścian i stropu rozmieszczono w module 60cm. Schematy statyczne elementów stropowych założono jako statycznie wyznaczalne wolnopodparte

ZESTAWIENIA OBCIĄŻEŃ ZEWNĘTRZNYCH**Poz. 1****Obciążenie śniegiem wg PN-EN 1991-1-3 / Dachy dwupołaciowe (p.5.3.3)****Poz. 2****Obciążenie wiatrem wg PN-EN 1991-1-4 / Ściany pionowe budynków na rzucie prostokąta (p.7.2.2)****Poz. 3****Obciążenie wiatrem wg PN-EN 1991-1-4 / Ściany pionowe budynków na rzucie prostokąta (p.7.2.2)**

**Poz. 4****Obciążenie wiatrem wg PN-EN 1991-1-4 / Dachy dwuspadowe (p.7.2.5)****Poz. 5****Obciążenie wiatrem wg PN-EN 1991-1-4 / Dachy dwuspadowe (p.7.2.5)**

kierunek
wiatru
 $F_{w,e}$ [kN/m²]


1.1 OBLICZENIA STATYCZNE WIĘZBY DACHOWEJ

Geometria ustroju:

Kąt nachylenia połaci dachowej $\alpha = 45,0^\circ$

Rozpiętość więzara $l = 8,00$ m

Rozstaw murłat w świetle $l_s = 6,29$ m

Poziom jętki $h = 1,65$ m

Rozstaw wiązarów $a = 0,80$ m

Usztywnienia boczne krokwi - na całej długości elementu

Dodatkowe usztywnienia boczne jętki - brak

Rozstaw podparć poziomych murłaty $l_{m0} = 1,00$ m

Wysięg wspornika murłaty $l_{mw} = 0,50$ m

Dane materiałowe:

- krokiew 8/24 cm (zaciosy: murłata - 3 cm, jętka - $2 \cdot 2,5 = 5$ cm) z drewna C24
- jętka 2x 6,3/17,5 cm z drewna C24 z przewiązkami co 117 cm,
- murłata 14/14 cm z drewna C24

Obciążenia (wartości charakterystyczne):

- pokrycie dachu : $g_k = 0,70$ kN/m²
- uwzględniono ciężar własny więzara
- obciążenie śniegiem (wg PN-80/B-02010/Az1/Z1-1: połać bardziej obciążona, strefa 2, nachylenie połaci 45,0 st.):
 - na połaci lewej $s_{kl} = 0,54$ kN/m²
 - na połaci prawej $s_{kp} = 0,36$ kN/m²
 - obciążenie śniegiem traktuje się jako obciążenie średniotrwale

- obciążenie wiatrem (wg PN-B-02011:1977/Az1:2009/Z1-3: strefa I, teren A, wys. budynku z = 10,0 m):

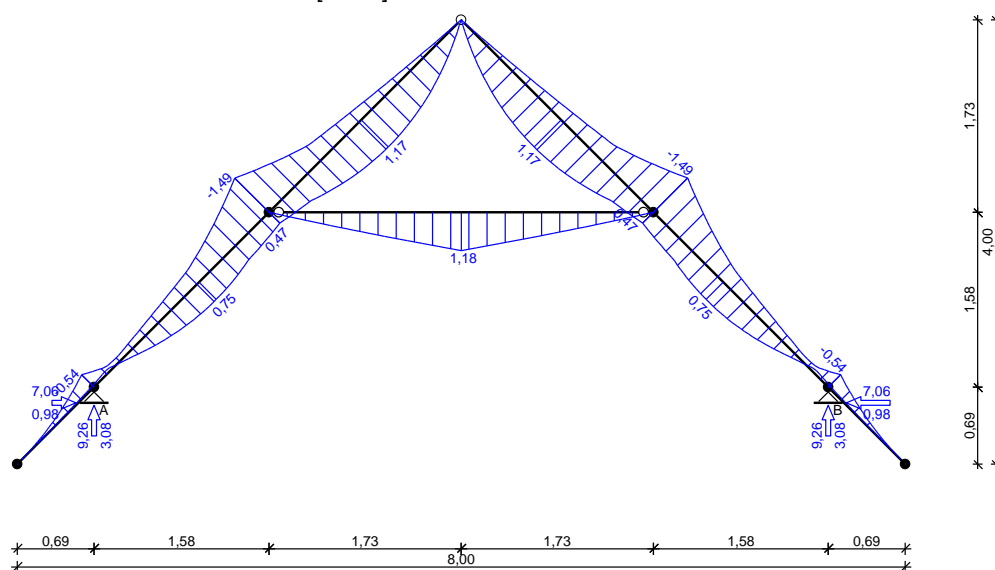
- na połaci nawietrznej $p_{kl} = 0,26 \text{ kN/m}^2$
- na połaci zawietrznej $p_{kp} = -0,22 \text{ kN/m}^2$
- obciążenie ociepleniem na całej długości krokwi $g_{kk} = 0,50 \text{ kN/m}^2$
- obciążenie stałe jętki: $q_{jk} = 0,00 \text{ kN/m}^2$
- obciążenie zmienne jętki: $p_{jk} = 0,00 \text{ kN/m}^2$
- obciążenie montażowe jętki $F_k = 1,0 \text{ kN}$

Założenia obliczeniowe:

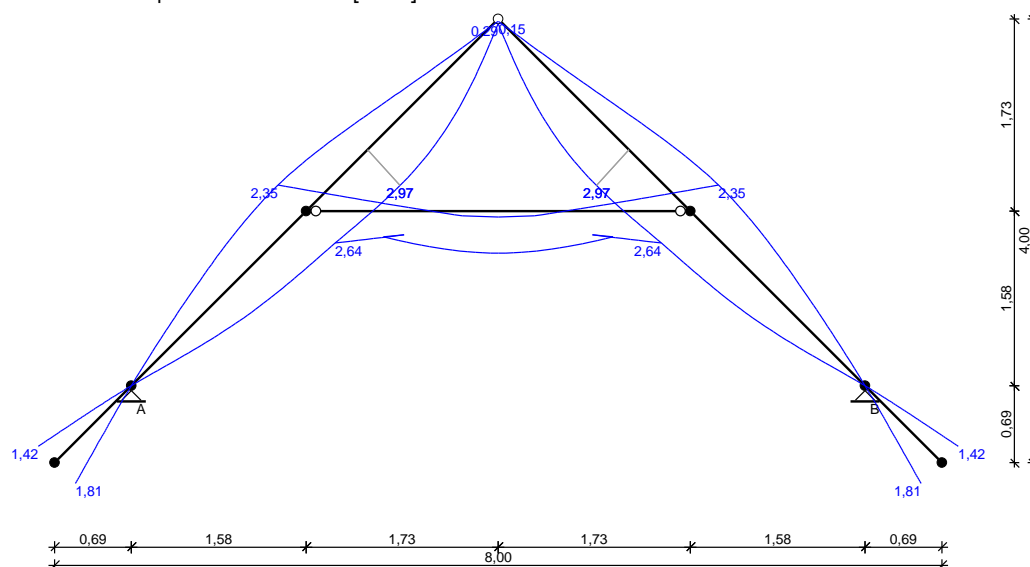
- klasa użytkowania konstrukcji: 2

WYNIKI:

Obwiednia momentów [kNm]:

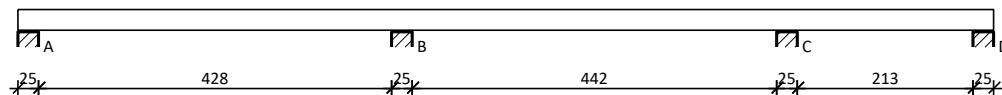
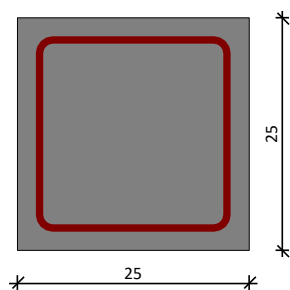


Obwiednia przemieszczeń [mm]:



Ekstremalne reakcje podporowe:

węzeł (podpora)	V [kN]	H [kN]	kombinacja SGN
2 (A)	9,26 8,83	5,02 7,06	K3 : stałe-max+śnieg+0,90·wiatr z lewej K4 : stałe-max+śnieg+0,90·wiatr z prawej
6 (B)	9,26 8,31	-5,02 -7,06	K7 : stałe-max+śnieg-wariant II+0,90·wiatr z prawej K3 : stałe-max+śnieg+0,90·wiatr z lewej

OBLICZENIA STATYCZNE WIĘCA ROZPIERANEGO**SZKIC BELKI****GEOMETRIA BELKI**Wymiary przekroju:

Typ przekroju: prostokątny

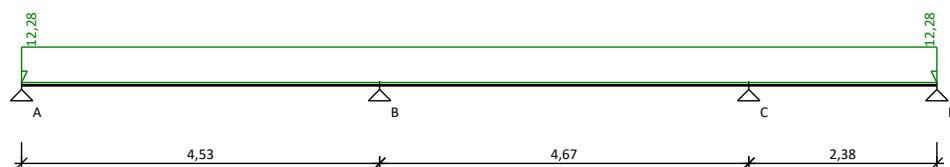
Szerokość przekroju $b_w = 25,0$ cmWysokość przekroju $h = 25,0$ cm

Rodzaj belki: monolityczna

OBCIĄŻENIA NA BELCEZestawienie obciążeń rozłożonych [kN/m]:

	Opis obciążenia	Obc.char.	γ_f	k_d	Obc.obl.	Zasięg [m]
L						
p						
.						
	reakcja	8,80	1,20	--	10,56	cała belka
1.	Ciężar własny belki	1,56	1,10	--	1,72	cała belka
2.	[0,25m-0,25m-25,0kN/m3]					
	Σ :	10,36	1,18		12,28	

Schemat statyczny belki



DANE MATERIAŁOWE

Parametry betonu:

Klasa betonu: **C20/25** (B25) $f_{cd} = 13,33 \text{ MPa}$, $f_{ctd} = 1,00 \text{ MPa}$, $E_{cm} = 30,0 \text{ GPa}$

Ciężar objętościowy $\rho = 25,0 \text{ kN/m}^3$

Maksymalny rozmiar kruszywa $d_g = 8 \text{ mm}$

Wilgotność środowiska $RH = 50\%$

Wiek betonu w chwili obciążenia 28 dni

Współczynnik pełzania (obliczono) $\rho = 3,35$

Zbrojenie główne:

Klasa stali A-IIIIN (**B500SP**) $f_{yk} = 500 \text{ MPa}$, $f_{yd} = 420 \text{ MPa}$, $f_{tk} = 550 \text{ MPa}$

Średnica prętów górnych $\rho_g = 12 \text{ mm}$

Średnica prętów dolnych $\rho_d = 12 \text{ mm}$

Strzemiona:

Klasa stali A-IIIIN (**B500SP**) $f_{yk} = 240 \text{ MPa}$, $f_{yd} = 210 \text{ MPa}$, $f_{tk} = 320 \text{ MPa}$

Średnica strzemion $\rho_s = 8 \text{ mm}$

Zbrojenie montażowe:

Klasa stali A-IIIIN (**B500SP**)

Średnica prętów $\rho = 10 \text{ mm}$

Otulinie:

Klasa środowiska: XC1

Wartość dopuszczalnej odchyłki $\rho_c = 5 \text{ mm}$

ρ nominalna grubość otulenia $c_{nom} = 20 \text{ mm}$

ZAŁOŻENIA

Sytuacja obliczeniowa: trwała

Cotanges kąta nachylenia ścisk. krzyżulców bet. $\cot \alpha = 1,00$

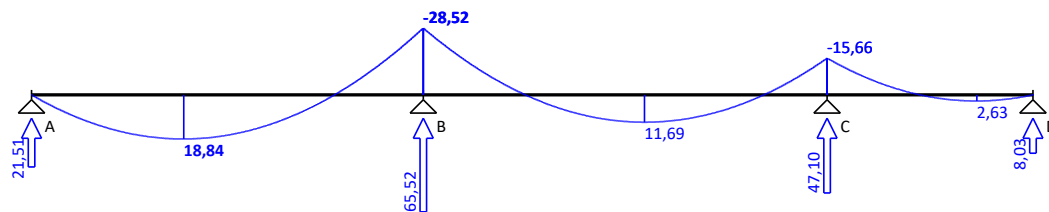
Graniczna szerokość rys $w_{lim} = 0,3 \text{ mm}$

Graniczne ugięcie w przęsłach $a_{lim} = l_{eff}/350$

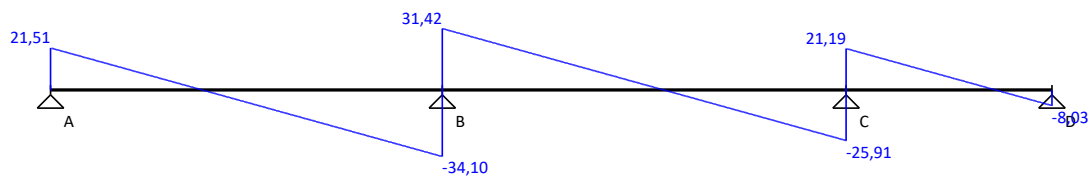
Graniczne ugięcie na wspornikach $a_{lim} = \text{jak dla wsporników (wg tablicy 8)}$

WYKRESY SIŁ WEWNĘTRZNYCH

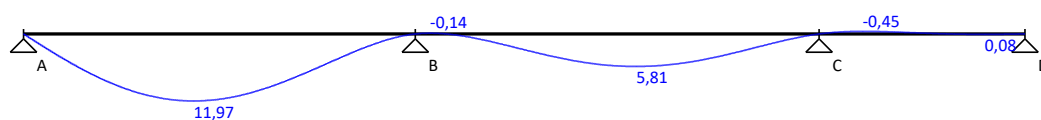
Momenty zginające [kNm]:



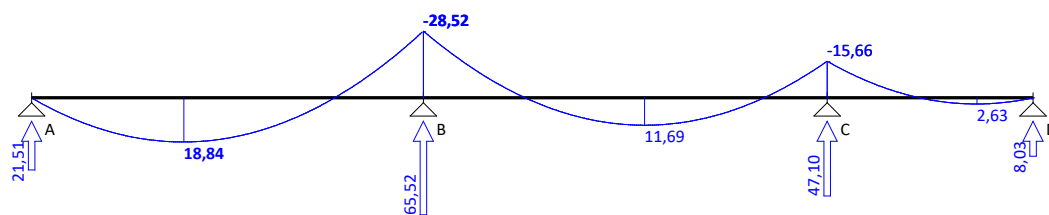
Siły poprzeczne [kN]:



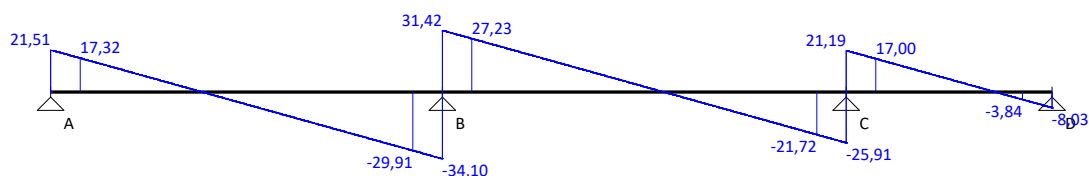
Ugięcia [mm]:

**Obwiednia sił wewnętrznych**

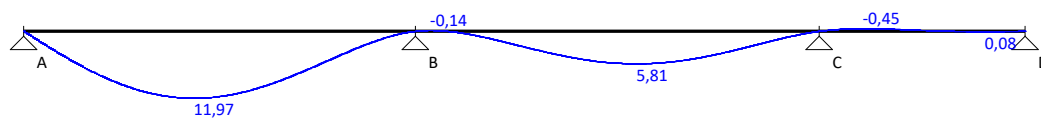
Momenty zginające [kNm]:

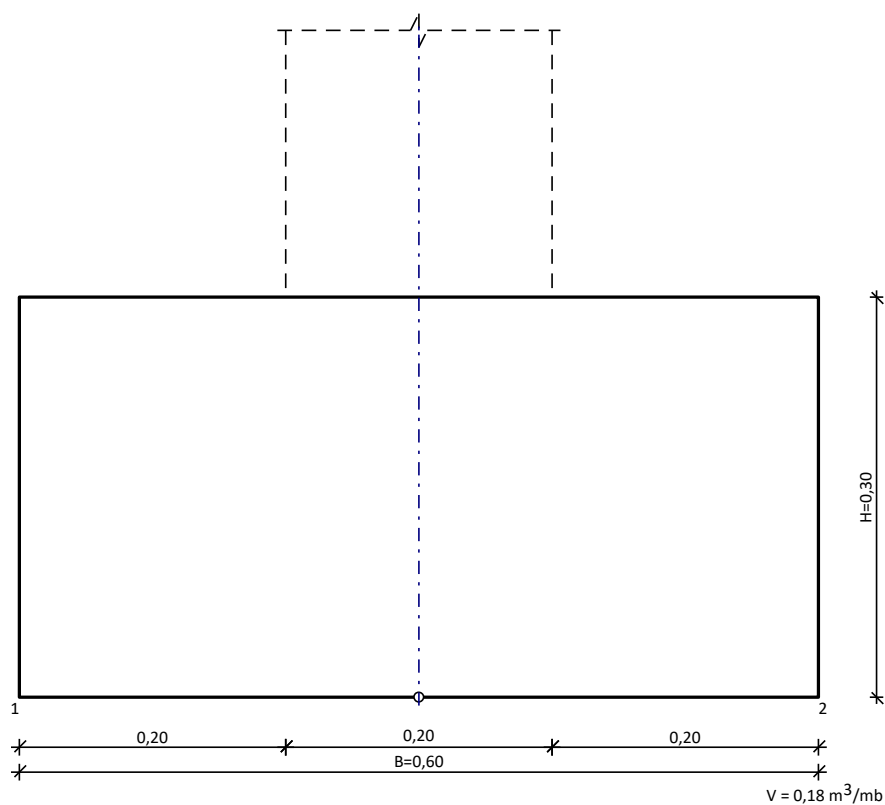


Siły poprzeczne [kN]:



Ugięcia [mm]:



**WYMIAROWANIE ŁAWY FUNDAMENTOWEJ
SZKIC FUNDAMENTU****GEOMETRIA FUNDAMENTU**Wymiary fundamentu :Typ: **ława prostokątna** $B = 0,60 \text{ m}$ $H = 0,30 \text{ m}$ $B_s = 0,20 \text{ m}$ $e_B = 0,00 \text{ m}$ Posadowienie fundamentu: $D = 1,20 \text{ m}$ $D_{\min} = 1,20 \text{ m}$

Brak wody gruntowej w zasypce

OPIS PODŁOŻAZestawienie warstw podłoża

Nr	nazwa gruntu	h [m]	nawodniona	$\gamma_o(n)$ [t/m ³]	$\gamma_{f,min}$	$\gamma_{f,max}$	$\gamma_u(r)$ [°]	$c_u(r)$ [kPa]	M_0 [kPa]	M [kPa]
1	Piasek średni	5,00	nie	2,10	0,90	1,10	18,60	33,43	4049 9	4499 4

Napężenie dopuszczalne dla podłoża γ_{dop} [kPa] = 120,0 kPa

OBCIĄŻENIA FUNDAMENTUKombinacje obciążeń obliczeniowych:

Nr	typ obc.	N [kN/m]	T_B [kN/m]	M_B [kNm/m]	e [kPa]	γ_e [kPa/m]
1	długotrwałe	40,00	0,00	0,00	0,00	0,00

DANE MATERIAŁOWEZasyпка:

Ciężar objętościowy: 20,0 kN/m³

Współczynniki obciążenia: $\gamma_{f,min} = 0,90$; $\gamma_{f,max} = 1,20$

Parametry betonu:

Klasa betonu: **B25** (C20/25) $\gamma_{fcd} = 13,33$ MPa, $f_{ctd} = 1,00$ MPa, $E_{cm} = 30,0$ GPa

Ciężar objętościowy $\gamma = 24,0$ kN/m³

Maksymalny rozmiar kruszywa $d_g = 16$ mm

Współczynniki obciążenia: $\gamma_{f,min} = 0,90$; $\gamma_{f,max} = 1,10$

Zbrojenie:

Klasa stali: A-IIIIN (**B500SP**) $\gamma_{f_yk} = 240$ MPa, $f_{y_d} = 210$ MPa, $f_{t_k} = 320$ MPa

Średnica prętów wzdłuż boku B $\gamma_B = 12$ mm

Maksymalny rozstaw prętów $\gamma_L = 20,0$ cm

Otulenie:

Nominalna grubość otulenia na podstawie fundamentu $C_{nom} = 85$ mm

Nominalna grubość otulenia na bocznych powierzchniach $C_{nom,b} = 25$ mm

ZAŁOŻENIA

Współczynniki korekcyjne oporu granicznego podłoża:

- dla nośności pionowej $m = 0,81$
- dla stateczności fundamentu na przesunięcie $m = 0,72$
- dla stateczności na obrót $m = 0,72$

Współczynnik tarcia gruntu o podstawę fundamentu: $f = 0,50$

Współczynniki redukcji spójności:

- przy sprawdzaniu przesunięcia: 0,50

Czas trwania robót: powyżej 1 roku ($\alpha=1,00$)

Stosunek wartości obc. obliczeniowych N do wartości obc. charakterystycznych N_k $N/N_k = 1,20$

WYNIKI-PROJEKTOWANIE

WARUNKI STANÓW GRANICZNYCH PODŁOŻA wg PN-81/B-03020

Nośność pionowa podłoża:

Decyduje: **kombinacja nr 1**

Decyduje nośność w poziomie: **posadowienia fundamentu**

Obliczeniowy opór graniczny podłoża $Q_{fn} = 352,6 \text{ kN/mb}$

$N_r = 53,4 \text{ kN/mb} < m \cdot Q_{fn} = 0,81 \cdot 352,6 \text{ kN/mb} = 285,6 \text{ kN/mb}$ (18,7%)

Nośność (stateczność) podłoża z uwagi na przesunięcie poziome:

Decyduje: **kombinacja nr 1**

Decyduje nośność w poziomie: **posadowienia fundamentu**

Obliczeniowy opór graniczny podłoża $Q_{ft} = 27,0 \text{ kN/mb}$

$T_r = 0,0 \text{ kN/mb} < m \cdot Q_{ft} = 0,72 \cdot 27,0 \text{ kN/mb} = 19,4 \text{ kN/mb}$ (0,0%)

Obciążenie jednostkowe podłoża:

Decyduje: **kombinacja nr 1**

Naprężenie maksymalne $\sigma_{max} = 89,0 \text{ kPa}$

$\sigma_{max} = 89,0 \text{ kPa} < \sigma_{dop} = 120,0 \text{ kPa}$ (74,2%)

Stateczność fundamentu na obrót:

Decyduje: **kombinacja nr 1**

Decyduje moment wywracający $M_{oB,2} = 0,00 \text{ kNm/mb}$, moment utrzymujący $M_{uB,2} = 15,11 \text{ kNm/mb}$

$M_o = 0,00 \text{ kNm/mb} < m \cdot M_u = 0,72 \cdot 15,1 \text{ kNm/mb} = 10,9 \text{ kNm/mb}$ (0,0%)

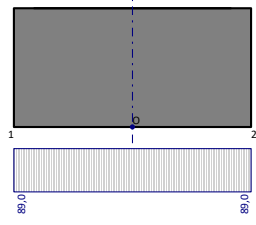
Osiadanie:

Decyduje: **kombinacja nr 1**

Osiadanie pierwotne $s' = 0,08 \text{ cm}$, wtórne $s'' = 0,04 \text{ cm}$, całkowite $s = 0,12 \text{ cm}$

$s = 0,12 \text{ cm} < s_{dop} = 1,00 \text{ cm}$ (11,8%)

Napreżenia:

Nr	ty p	σ_1 [kPa]	σ_2 [kPa]	C [m]	C/C'	
1	D	89,0	89,0	--	--	

Nośność pionowa podłoża:

w poziomie posadowienia					w poziomie stropu warstwy najbliższej				
N r	N [kN/mb]	Q_{fn} [kN/mb]	m_N	[%]	z [m]	N [kN/mb]	Q_{fn} [kN/mb]	m_N	[%]
1	53,4	352,6	0,15	18,7	0,00	53,4	352,6	0,15	18,7

Nośność pozioma podłoża:

w poziomie posadowienia						w poziomie stropu warstwy najbliższej					
N r	N [kN/ mb]	T [kN/ mb]	Q_{ft} [kN/ mb]	m_T	[%]	z [m]	N [kN/ mb]	T [kN/ mb]	Q_{ft} [kN/ mb]	m_T	[%]
1	50,4	0,0	27,0	0,00	0,0	0,00	50,4	0,0	27,0	0,00	0,0