

PROJEKT TECHNICZNY

budowy budynku mieszkalnego jednorodzinnego (leśniczówki) wraz z budową instalacji wewnętrznej zasilającej, wody, kanalizacji sanitarnej wraz z towarzyszącą infrastrukturą techniczną

Nr projektu:

58-2021

Nr egzemplarza:

...1../...5..

Nazwa obiektu budowlanego:

Budynek mieszkalny jednorodzinny

Adres obiektu budowlanego:

49-200 Gnojna

Jednostka ewidencyjna:

160103_5 Grodków

Obręb:

0048 Gnojna

Nr działki ewidencyjnej:

227/7

Kategoria obiektu budowlanego:

I

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

ul. Parkowa 14/14a, 49-130 Tułowice

Nazwa jednostki projektowej:

Usługi Projektowe Ewelina Sokołowska

Adres jednostki projektowej:ul. Powstańców Śląskich 3/5
49-200 Grodków**Data opracowania:**

25.07.2021

Ilość stron opracowania:

.....1..... /117.....

EWELINA SOKOŁOWSKA
USŁUGI PROJEKTOWE

Kierownik projektu

Ewelina Sokołowska

Spis zawartości:

strona tytułowa, str. 2-3

spis treści, str. 4-7

projekt konstrukcyjny, str. 8-33

projekt instalacji sanitarnych, str. 34-53

projekt instalacji elektroenergetycznych, str. 54-62

opinie, uzgodnienia, pozwolenia i inne dokumenty, str. 63-117

PROJEKT TECHNICZNY**Nazwa zamierzenia budowlanego:**

Budowa budynku mieszkalnego jednorodzinnego (leśniczówki) wraz z budową instalacji wewnętrznej zasilającej, wody, kanalizacji sanitarnej wraz z towarzyszącą infrastrukturą techniczną

Nazwa obiektu budowlanego:

Budynek mieszkalny jednorodzinny

Adres obiektu budowlanego:

49-200 Gnojna

Jednostka ewidencyjna:

160103_5 Grodków

Obręb:

0048 Gnojna

Nr działki ewidencyjnej:

227/7

Kategoria obiektu budowlanego:

I

Nazwa Inwestora:

Państwowe Gospodarstwo Leśne Lasy
Państwowe Nadleśnictwo Tułowice

Adres Inwestora:

ul. Parkowa 14/14a, 49-130 Tułowice

Nazwa jednostki projektowej:

Usługi Projektowe Ewelina Sokołowska

Adres jednostki projektowej:

ul. Powstańców Śląskich 3/5
49-200 Grodków

Wykaz projektantów opracowujących poszczególne części projektu:

Specjalizacja: Projektant, Specjalność: konstrukcyjna

W zakresie rozwiązań konstrukcyjno-budowlanych

Wojciech Rogalski, upr. nr KUP/0210/PWBKb/19, data: 25-07-2021, podpis:

Specjalizacja: Projektant, Specjalność: instalacje sanitarne

W zakresie sieci, instalacji i urządzeń cieplnych, wentylacyjnych, gazowych, wodociągowych i kanalizacyjnych
Łukasz Mirczak, upr. nr SLK/1059/PWOS/05, data: 25-07-2021, podpis:

Specjalizacja: Projektant, Specjalność: instalacje elektroenergetyczne

W zakresie sieci, instalacji i urządzeń elektrycznych i elektroenergetycznych

Tomasz Soluch, upr. nr SLK/1079/POOE/05, data: 25-07-2021, podpis:

OŚWIADCZENIE:

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

– Prawo budowlane (jednolity tekst Dz. U. z 2020 r. poz. 1333 z późniejszymi zmianami).

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

PROJEKT TECHNICZNY

budowy budynku mieszkalnego jednorodzinnego (leśniczówki) wraz z budową instalacji wewnętrznej zasilającej, wody, kanalizacji sanitarnej wraz z towarzyszącą infrastrukturą techniczną

Lokalizacja: Gnojna, 49-200 Grodków, jedn. ewid. 160103_5 Grodków, obręb 0048 Gnojna, dz. nr 227/7

został sporządzony zgodnie z obowiązującymi przepisami oraz zasadami wiedzy technicznej.

Wykaz projektantów opracowujących poszczególne części projektu:

Specjalizacja: Projektant, Specjalność: konstrukcyjna

W zakresie rozwiązań konstrukcyjno-budowlanych

Wojciech Rogalski, upr. nr KUP/0210/PWBKb/19, data: 25-07-2021, podpis:

Specjalizacja: Projektant, Specjalność: instalacje sanitarne

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

Łukasz Mirczak, upr. nr SLK/1059/PWOS/05, data: 25-07-2021, podpis:

Specjalizacja: Projektant, Specjalność: instalacje elektroenergetyczne

W zakresie sieci, instalacji i urządzeń elektrycznych i elektroenergetycznych

Tomasz Soluch, upr. nr SLK/1079/POOE/05, data: 25-07-2021, podpis:

Spis treści

| | |
|---|----|
| PROJEKT TECHNICZNY | 2 |
| 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. Informacja o obowiązku sporządzenia charakterystyki energetycznej budynku | 13 |
| 6. Rozwiązania konstrukcyjno-materiałowe | 13 |
| 7. Podstawowe dane technologiczne | 18 |
| 8. Warunki ochrony przeciwpożarowej | 18 |
| 9. Układ konstrukcyjny obiektu budowlanego | 18 |
| 9.1. zastosowane schematy konstrukcyjne (statyczne) | 18 |
| 9.2. założenia przyjęte do obliczeń konstrukcji w tym obciążeń i podstawowe wyniki obliczeń | 18 |
| 9.3. rozwiązania konstrukcyjno-materiałowe podstawowych elementów konstrukcji obiektu | 18 |
| 9.4. kategoria geotechniczna obiektu budowlanego | 19 |
| 9.5. warunki i sposób posadowienia | 19 |
| 9.6. warunki geotechniczne | 19 |
| 9.7. warunki hydrologiczne | 20 |
| 9.8. zabezpieczenie przed wpływami eksploatacji górniczej | 20 |
| 9.9. uwagi | 20 |
| 9.10. zastosowane normy, przepisy i literatura | 21 |
| 9.11. odchyłki wykonawcze | 22 |
| II - PROJEKT INSTALACJI SANITARNYCH | 34 |
| 1. Wymagania ogólne | 35 |
| 2. Zakres opracowania | 36 |
| 3. Podstawa opracowania | 36 |
| 4. Opis techniczny instalacji zewnętrznych | 36 |
| 4.1. przyłącze wodociągowe | 36 |
| 4.2. zapotrzebowanie na wodę bytową | 36 |
| 4.3. zestaw wodomierzowy | 37 |
| 4.4. roboty ziemne | 38 |
| 4.5. roboty montażowe | 38 |

| | | |
|--|--|----|
| 4.6. | próba szczelności | 38 |
| 4.7. | płukanie i dezynfekcja wodociągu | 39 |
| 4.8. | instalacja zewnętrznej kanalizacji sanitarnej | 39 |
| 4.9. | bilans ilości ścieków dla budynku mieszkalnego | 39 |
| 4.10. | próba szczelności | 40 |
| 4.11. | instalacja zewnętrznej kanalizacji deszczowej | 40 |
| 4.11.1. | bilans wód opadowych | 40 |
| 4.11.2. | roboty ziemne | 42 |
| 4.12. | uwagi ogólne..... | 42 |
| 5. | Opis techniczny instalacji wewnętrznych | 43 |
| 5.1. | opis instalacji ogrzewania | 43 |
| 5.2. | instalacja grzewcza | 43 |
| 5.3. | opis instalacji wody zimnej | 43 |
| 5.4. | opis instalacji wody ciepłej | 44 |
| 5.5. | wytyczne instalacji wody użytkowej | 44 |
| 5.6. | izolowanie przewodów | 45 |
| 5.7. | próba szczelności rur z tworzywa sztucznego | 45 |
| 5.8. | płukanie..... | 46 |
| 5.9. | opis instalacji kanalizacji sanitarnej..... | 46 |
| 5.10. | instalacja | 47 |
| | wentylacji | |
| 6. | Wytyczne branżowe | 47 |
| 7. | Uwagi ogólne | 47 |
| III - PROJEKT INSTALACJI ELEKTROENERGETYCZNYCH | | 55 |
| 1. | Zakres opracowania | 56 |
| 2. | Wstęp | 56 |
| 3. | Zasilanie obiektu | 56 |
| 4. | Tablica rozdzielcza TR | 56 |
| 5. | Instalacje gniazd wtykowych i zasilania | 56 |
| 6. | Instalacja oświetlenia | 57 |
| 6.1. | oświetlenie wewnątrz budynku | 57 |
| 6.2. | oświetlenie zewnętrzne..... | 57 |
| 7. | Budowa uziemienia..... | 57 |
| 8. | Budowa instalacji odgromowej..... | 57 |
| 9. | Ochrona przeciwprzepięciowa..... | 58 |
| 10. | Ochrona przeciwporażeniowa | 58 |

| | |
|---------------------------------|----|
| 11. Ochrona przetężeniowa | 58 |
| 12. Uwagi końcowe | 58 |

Spis rysunków

PROJEKT KONSTRUKCYJNO-BUDOWLANY

| Nr rys. | Tytuł rysunku | strona |
|---------|---------------------------------|--------|
| 00 | Plan zagospodarowania terenu | 23 |
| 01 | Rzut fundamentów | 24 |
| 02 | Rzut parteru | 25 |
| 03 | Rzut więźby dachowej | 26 |
| 04 | Rzut dachu | 27 |
| 05 | Przekrój A-A | 28 |
| 06 | Przekrój B-B | 29 |
| 07 | Elewacja zachodnia i północna | 30 |
| 08 | Elewacja wschodnia i południowa | 31 |
| 09 | Zestawienie stolarki okiennej | 32 |
| 10 | Zestawienie stolarki drzwiowej | 33 |

PROJEKT INSTALACJI SANITARNYCH

| Nr rys. | Tytuł rysunku | strona |
|---------|------------------------------------|--------|
| 01 | Instalacja wody | 49 |
| 02 | Instalacja kanalizacji sanitarnej | 50 |
| 03 | Instalacja c.o. | 51 |
| 04 | Instalacja kanalizacji deszczowej | 52 |
| 05 | Instalacja wentylacji mechanicznej | 53 |
| 06 | Plan zagospodarowania terenu | 54 |

PROJEKT INSTALACJI ELEKTRYCZNYCH

| Nr rys. | Tytuł rysunku | strona |
|---------|--|--------|
| 01 | Plansza zagospodarowania terenu | 59 |
| 02 | Instalacja uziemienia i odgromowa | 60 |
| 03 | Instalacja gniazd wtykowych | 61 |
| 04 | Instalacja oświetlenia | 62 |
| 05 | Schemat ideowy tablicy rozdzielczej cz.1z5 | 62A |
| 06 | Schemat ideowy tablicy rozdzielczej cz.2z5 | 62B |
| 07 | Schemat ideowy tablicy rozdzielczej cz.3z5 | 62C |
| 08 | Schemat ideowy tablicy rozdzielczej cz.4z5 | 62D |
| 09 | Schemat ideowy tablicy rozdzielczej cz.5z5 | 62E |

Załączniki

| Nr zał. | Tytuł załącznika | strona |
|---------|---|---------|
| 1 | Warunki zjazdu z drogi publicznej | 63-66 |
| 2 | Warunki przyłącza wodno-kanalizacyjnego | 67-69 |
| 3 | Uprawnienia projektantów | 70-78 |
| 4 | Opinia geotechniczna | 79-95 |
| 5 | Projektowana charakterystyka energetyczna | 96-107 |
| 6 | Obliczenia statyczno-wytrzymałościowe | 108-117 |

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

Budowa budynku mieszkalnego jednorodzinnego (leśniczówki) wraz z budową instalacji wewnętrznej zasilającej, wody, kanalizacji sanitarnej wraz z towarzyszącą infrastrukturą techniczną

Nazwa obiektu budowlanego:

Budynek mieszkalny jednorodzinny

Adres obiektu budowlanego:

49-200 Gnojna

Jednostka ewidencyjna:

160103_5 Grodków

Obręb:

0048 Gnojna

Nr działki ewidencyjnej:

227/7

Kategoria obiektu budowlanego:

I

Nazwa Inwestora:

Państwowe Gospodarstwo Leśne Lasy
Państwowe Nadleśnictwo Tułowice

Adres Inwestora:

ul. Parkowa 14/14a, 49-130 Tułowice

Nazwa jednostki projektowej:

Usługi Projektowe Ewelina Sokołowska

Adres jednostki projektowej:

ul. Powstańców Śląskich 3/5
49-200 Grodków

1. Rodzaj i kategoria obiektu budowlanego

- rodzaj obiektu budowlanego: budynek mieszkalny jednorodzinny - leśniczówka
- kategoria obiektu budowlanego: I

2. Sposób użytkowania

zabudowa mieszkaniowa - leśniczówka.

3. Program użytkowy

- parter:
wiatrołap, poczekalnia, kuchnia, biuro, łazienka, pomieszczenie gospodarcze.

4. Charakterystyczne parametry techniczne

4.1. zestawienie stan projektowany

| | |
|--|-----------------------|
| Budynek mieszkalny | |
| Powierzchnia zabudowy | 58,40 m ² |
| Powierzchnia użytkowa | 40,66 m ² |
| Kubatura użytkowa | 103,48 m ³ |
| Wysokość (od poziomu +/-0.00 do kalenicy) | 6,43 m |
| Wysokość (od poziomu przed wejściem głównym do budynku licząc do kalenicy) | 6,45 m |
| Szerokość (front, wejście główne do budynku) | 10,15 m |
| Długość | 6,01 m |
| Pochylenie połaci | 45° |
| Powierzchnia dachu | 115,73 m ² |
| Ilość kondygnacji nadziemnych | 1 |
| Ilość kondygnacji podziemnych | 0 |
| Ilość lokali mieszkalnych | 1 |
| Wentylacja | grawitacyjna |
| Ogrzewanie pomieszczeń | elektryczne |
| Ogrzewanie wody użytkowej | elektryczne |
| Kanalizacja sanitarna | sieć miejska |
| Instalacja wodociągowa | sieć miejska |
| Instalacja gazowa | brak |
| Instalacja energetyczna | linia podziemna |
| Instalacja ciepłownicza | brak |
| Kanalizacja deszczowa | brak |

| | |
|---|-----------|
| Zagospodarowanie działki- Terenu Przeznaczonego pod Inwestycję | 1115m2 |
| Chodnik | ok. 51 m2 |
| Ogrodzenie (relokacja obecnego ogrodzenia od strony ulicy) | 97 m |
| Ogrodzenie (z siatki stalowej na systemowej podstawie betonowej) | 135 m |
| Stojak na 5 rowerów | 1 szt. |
| Miejsce składowania odpadów stałych wraz z osłoną śmietnikową | 1 szt. |
| Uporządkowanie terenu wraz z wykonaniem nowego trawnika | 885 m2 |

| | |
|--|----|
| Roboty rozbiórkowe | |
| Rozbórka ogrodzenia z elementów stalowych i betonowych | 97 |

4.2. wykaz wyposażenia pomieszczeń

| LP | POMIESZCZENIE | WYPOSAŻENIE | SZTUKI |
|----|---------------------------|--|--------|
| 01 | Wiatrołap | Stojak na ulotki/tablica informacyjna | 1 |
| | | Główna tablica TE | 1 |
| 02 | Poczekalnia | Krzesła | 2 |
| | | Wieszak ubraniowy z miejscem na parasol-drewniany lakierowany | 1 |
| | | Gablota ogłoszeniowa | 1 |
| | | Tabliczki informacyjne przy drzwiach | 3 |
| | | Zestaw koszy do segregowania odpadów (śmieci) | 1 |
| 03 | Pomieszczenie gospodarcze | Regał wg wytycznych Zamawiającego | 1 |
| | | Kratka ściekowa | 1 |
| 04 | Biuro | Regał biurowy zamykany, drewniany do połowy przeszklony szer. 90 cm/wys. 200 cm- do uzgodnienia z Zamawiającym | 4 |
| | | 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 |
| 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 |
| | | Brodzik natryskowy mineralny 90 x 90 z powierzchnią antypoślizgową typu Marmite np. Yuka lub równoważna | 1 |
| | | Zabudowa brodzika szklana -jednodrzwiowa np. kabina New Soleo 90x90 lub równoważna). Słuchawka natryskowa z drążkiem (np. ORAS APOLLO 320H lub równoważna) | 1 |

| | | | |
|----|-------------------------|--|------|
| | | Przepływowy podgrzewacz wody 5,5 kW np. producent KOSPEL | 2 |
| | | 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. | 2 |
| | | Szafki wiszące szer. 60/gł. 40-45 cm z oświetleniem led. Drzwi do szafek wyposażone w system zawiasów "cichego zamykania". Kolor biały | 2 |
| | | Stół drewniany do spożywania posiłków dla 2 osób | 1 |
| | | Przepływowy podgrzewacz wody 5,5 kW np. producent KOSPEL | 1 |
| | Elewacja | Krzesełko drewniane stałe | 2 |
| | | 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 |
| | Zagospodarowanie terenu | Godło Rzeczypospolitej Polski po uzgodnieniu z Zamawiającym | 1 |
| | | Stojak na rowery pięciostanowiskowy, kolor grafitowy np. producent Spartan | 1 |
| | | Latarnia z czujnikiem zmierzchowym h=300cm, kolor grafitowy np. producent Nowodvorski | 1 |
| | | Ogrodzenie panelowe z podmurówką, koloru grafitowego np. producent Dirox | 135m |
| | | Brama przesuwna automatyczna, światło przejazdu 450cm, koloru grafitowego np. producent Dirox | 1 |
| | | Furtka ogrodzeniowa, światło przejścia 100cm, kolor grafitowy, np. producent Dirox | 1 |
| | | Ostona śmietnikowa np. typu Yogi po uzgodnieniu z Zamawiającym | 1 |

5. Informacja o obowiązku sporządzenia charakterystyki energetycznej budynku

Zgodnie z zapisami zawartymi w Dz.U.2020.213 z późniejszymi zmianami - dotyczy Ustawy z dnia 29 sierpnia 2014r. o charakterystyce energetycznej budynków Rozdział 2, art. 3, pkt 4 obowiązek sporządzenia charakterystyki energetycznej budynku nie dotyczy m.in. budynków gospodarczych niewyposażonych w instalacje zużywające energię, z wyłączeniem instalacji oświetlenia wbudowanego, budynków wolnostojących o powierzchni użytkowej poniżej 50m² oraz budynków gospodarstw rolnych o wskaźniku EP określającym roczne obliczeniowe zapotrzebowanie na nieodnawialną energię pierwotną nie wyższym niż 50 kWh/(m²×rok).

Mając na uwadze funkcję obiektu, powierzchnię użytkową oraz przewidywane zapotrzebowanie na nieodnawialną energię pierwotną niższą niż 50 kWh/(m² × rok) nie zachodzi konieczność analizowania obiektu pod względem wykorzystania systemów zaopatrzenia w energię i ciepło.

Zgodnie z powyższym przedmiotowy obiekt nie wymaga sporządzenia charakterystyki energetycznej.

6. 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 oraz wykończone folią kubełkową.

- 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

- mata grzewcza elektryczna

- folia izolacyjna aluminiowa – 0,02cm

- posadzka betonowa – 6cm

- folia izolacyjna – 0,02cm

- styropian twardy układany w dwóch warstwach, mijankowo -10cm

- folia izolacyjna – 0,02cm

- wylewka betonowa (warstwa podbudowy) – 10cm

- 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, 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.

- stropy

strop nad parterem konstrukcji drewnianej

- ruszt techniczny 3cm
- rama 12x25cm + wełna mineralna 22cm
- łaty 5x3cm
- wieszaki aluminiowe
- płyta gk w systemie podwieszanym 1,25cm
- gładź gipsowa

- konstrukcja dachu

- dachówka
- łaty drewniane 5x3cm
- kontrłaty 5x3cm
- membrana dachowa
- deskowanie pełne 2,5cm
- krokwie 8x24cm
- wiatrownice 5x3cm

- pokrycie dachu

- dachówka ceramiczna matowa, płaska, kolor grafitowy, 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 $U=0,9 \text{ W/m}^2\text{K}$
- akustyka $R_w=32 \text{ dB}$
- nawiewniki podciśnieniowe w górnej części okna

- stolarka drzwiowa zewnętrzna

- drzwi o współczynniku $U=1,3 \text{ W/m}^2\text{K}$
- akustyka $R_w=35 \text{ dB}$
- 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

- 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.

- pomieszczenie biurowe, pomieszczenie 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 Schomurg Cristallfuge Plus lub równoważna)
 - pomieszczenie 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 Piano 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 Mosha 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
- niedopuszczalne są progi i uskoki pomiędzy wykończeniem poszczególnych pomieszczeń

- wentylacja

wentylacja grawitacyjna.

dopływ powietrza zewnętrznego:

- biuro: nawiewniki powietrza montowane w górnej części okna lub w ścianie zewnętrznej nad oknem umożliwiające dopływ $50\text{m}^3/\text{h}$ (każdy) powietrza zewnętrznego przy całkowitym ich otwarciu i 20-30% tej ilości przy całkowitym zamknięciu.

dopływ powietrza wewnętrznego:

- łazienki i pozostałe pomieszczenia wentylowane grawitacyjnie. Otwory nawiewne (szczelina lub kratka) w dolnej części drzwi o powierzchni netto 220cm^2 .

odpływ powietrza:

- pokoje, szczelina między drzwiami a podłogą o powierzchni netto min. 80cm^2 .

- rynny, rury spustowe

orynnowanie w systemie np. firmy Galeco.

rynny poziome o profilu u125 i rury spustowe o 70x80 lub $\varnothing 90$ 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 (bezropuszczalnikowa, do stosowania pod styropian) lub dysperbit (dyspersyjna masa asfaltowo-kauczukowa), styropian XPS 10cm i 15cm oraz folia kubetkowa.

- oświetlenie zewnętrzne

- oświetlenie zewnętrzne typu LED umieszczone na budynku, uruchamiane czujnikiem ruchu, producent np. Twelve Technika Świetlna, model LED DUO,
- latarnia o wysokości około 3m uruchamiana czujnikiem zmierzchowym, producent np. Twelve Technika Świetlna, typ LED STARBEAM,

- włączniki prądu

- włączniki, przetączniki, 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 1,0m wykonana jako skrzydłowa,
- brama przesuwna, światło przejazdu 4,5m,
- wszystkie elementy koloru grafitowego,

- oznakowanie kancelarii

- obowiązuje stosowanie wzorów określonych w „Księdze identyfikacji wizualnej PGL Lasy Państwowe” 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.

7. Podstawowe dane technologiczne

Nie dotyczy.

8. Warunki ochrony przeciwpożarowej

Budynek zgodnie z Rozporządzeniem Ministra Spraw wewnętrznych i administracji z dnia 2 grudnia 2015r. 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. 2019r. poz. 1065 §213) nie wymaga się objęcia budynku klasą odporności pożarowej.

- budynek niski (N),
- powierzchnia użytkowa: 40,66 m²,
- kubatura użytkowa: 103,48 m³,
- klasa odporności pożarowej budynku: – (-),
- główna konstrukcja nośna – (-),
- konstrukcja dachu – (-),
- strop – (-),
- ściana zewnętrzna – (-),
- ściana wewnętrzna – (-),
- przekrycie dachu – (-),
- budynek wykonany w konstrukcji tradycyjnej udoskonalonej tj. murowany z elementami żelbetowymi.

9. Układ konstrukcyjny obiektu budowlanego

9.1. zastosowane schematy konstrukcyjne (statyczne)

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

9.2. założenia przyjęte do obliczeń konstrukcji w tym obciążeń 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.

9.3. 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
 - C
- pozostałe:

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

9.4. kategoria geotechniczna obiektu budowlanego

Warunki gruntowe pod planowaną inwestycją należą do dopuszczalnych pod tego typu zabudowę, występują piaski drobne i piaski gliniaste. Nie stwierdzono występowania wód gruntowych.

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

9.5. warunki i sposób posadowienia

W podłożu gruntowym założono grunty na podstawie opinii geotechnicznej wykonanej przez GeoPartners, ul. Kopalniana 54/56 blok C, pokój 1, 60-15 Poznań.

Na etapie budowy należy zabezpieczyć wykopy przed opadami atmosferycznymi, wodami gruntowymi lub powierzchniowymi. Projektowany poziom posadowienia określono na rysunkach.

9.6. warunki geotechniczne

Pakiet I – obejmuje grunty niespoiste w badanym podłożu. Zaliczono do niego czwartorzędowe utwory piaszczyste. W pakiecie tym wydzielono jedną warstwę geotechniczną.

Warstwa I A – to piaski drobne przewarstwione piaskiem drobnym zaglinionym, w stanie średniozagęszczonym, o uogólnionym stopniu zagęszczenia $I_D^{(n)} = 0,50$; ($I_D^{(d)} = 0,45$); z uwagi na niewielką miąższości warstwy nie wykonano sondowania DPL, stopień zagęszczenia określono na podstawie oporu gruntu podczas wiercenia.

Pakiet II – w jego skład wchodzi grunty spoiste w badanym podłożu. Zaliczono do niego czwartorzędowe utwory zlodowacenia środkowopolskiego. Są to grunty morenowe nieskonsolidowane i w związku z ich genezą przyjęto dla nich kategorię genetyczną „B” wg PN-81/B-03020. W pakiecie tym wydzielono jedną warstwę geotechniczną:

Warstwa II A – to piaski gliniaste z domieszką kamieni oraz piaski gliniaste przewarstwione piaskiem drobnym zaglinionym, w stanie twardoplastycznym, o uogólnionym stopniu plastyczności $I_L^{(n)} = 0,20$; ($I_L^{(d)} = 0,22$);

Pakiet III – stanowią grunty bardzo spoiste, wykształcone jako ropy. W związku z ich genezą przyjęto dla nich kategorię genetyczną „D” wg PN-81/B-03020. W pakiecie tym wydzielono dwie warstwy geotechniczne:

Warstwa III A – to ropy w stanie twardoplastycznym, o uogólnionym stopniu plastyczności $I_L^{(n)} = 0,20$; ($I_L^{(d)} = 0,11 - 0,17$).

9.7. warunki hydrologiczne

W podłożu omawianego terenu występują grunty słabo przepuszczalne do których zaliczono ropy i piaski gliniaste oraz przepuszczalne do których zaliczono piaski drobne.

Nie stwierdzono wód gruntowych do głębokości 4.0m p.p.t.

Z uwagi na występowanie przypowierzchniowej warstwy gruntów piaszczystych, które zalegają na utworach spoistych, istnieje ryzyko pojawienia się w ich obrębie zwierciadła wody przypowierzchniowej (zaskórnej) związanego z opadami atmosferycznymi lub roztopami.

9.8. zabezpieczenie przed wpływami eksploatacji górniczej

Nie dotyczy. Teren jest wolny od wpływów eksploatacji górniczej.

9.9. 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.

9.10. 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.

9.11. 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

RYSUNEK NR 7

RYSUNEK NR 8

RYSUNEK NR 9

RYSUNEK NR 10

RYSUNEK NR 11

II - PROJEKT INSTALACJI SANITARNYCH

Nazwa zamierzenia budowlanego:

Budowa budynku mieszkalnego jednorodzinnego (leśniczówki) wraz z budową instalacji wewnętrznej zasilającej, wody, kanalizacji sanitarnej wraz z towarzyszącą infrastrukturą techniczną

Nazwa obiektu budowlanego:

Budynek mieszkalny jednorodzinny

Adres obiektu budowlanego:

49-200 Gnojna

Jednostka ewidencyjna:

160103_5 Grodków

Obręb:

0048 Gnojna

Nr działki ewidencyjnej:

227/7

Kategoria obiektu budowlanego:

I

Nazwa Inwestora:

Państwowe Gospodarstwo Leśne Lasy
Państwowe Nadleśnictwo Tułowice

Adres Inwestora:

ul. Parkowa 14/14a, 49-130 Tułowice

Nazwa jednostki projektowej:

Usługi Projektowe Ewelina Sokołowska

Adres jednostki projektowej:

ul. Powstańców Śląskich 3/5
49-200 Grodków

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.

2. Zakres opracowania

Opracowanie obejmuje wykonanie projektu technicznego budowy instalacji zimnej wody, ciepłej wody użytkowej, kanalizacji sanitarnej, kanalizacji deszczowej, c.o. i wentylacji mechanicznej.

3. 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.

4. Opis techniczny instalacji zewnętrznych

4.1. przyłącze wodociągowe

Zaprojektowano wykonanie nowego przyłącza wodociągowego dla projektowanego budynku mieszkalnego jednorodzinnego. Przyłącze należy doprowadzić z sieci wodociągowej do budynku zgodnie z PZT. Projektowane przyłącze należy wykonać z rur PE. Przyłącze wodociągowe należy wykonać z w/w rur zgrzewanych elektrooporowo lub przy użyciu odpowiednich złączy. Zestaw wodomierzowy zlokalizowano w pomieszczeniu gospodarczym. Za ścianą budynku przewidziano montaż zestawu wodomierzowego wyposażonego w zawór kulowy odcinający DN20, wodomierz np. JS-1,5 DN20, następnie - zawór zwrotny antyskażeniowy typ EA, DN20 oraz zawór kulowy ze spustem DN20.

Wejście przewodu do budynku należy wykonać w rurze ochronnej. Po wejściu do budynku na ścianie należy zamontować zawór odcinający dla całego budynku. Dalsza część instalacji wody zgodnie z projektem instalacji wewnętrznych.

Minimalne odległości uzbrojenia podziemnego od przyłącza wodociągowego powinny wynosić:

- **1,5 m od przewodów kanalizacyjnych,**
- **0,70 m od przewodów energetycznych.**

4.2. zapotrzebowanie na wodę bytową

Dobowe zapotrzebowanie na wodę wyznaczono zgodnie z Rozporządzeniem 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 90% ilości zużywanej wody. Wartość zużycia przyjęto zgodnie z przeciętnymi normami zużycia wody na jednego mieszkańca w gospodarstwach domowych wyposażonych w wodociąg, ubikację, łazienkę, lokalne źródło ciepłej wody. Przyjęto wartość niższą dla terenów nieskanalizowanych.

Parametry wyjściowe do obliczenia dobowego zapotrzebowania na wodę:

- Maksymalna ilość mieszkańców w całym budynku - 4 osoby,
- Przeciętne zużycie wody na jednego mieszkańca – 150,0 dm³/mieszkańca/dobę,
- Zamieszkanie okresowe,
- Procent ścieków ze zużytej wody – 80 %.

| Rodzaj zapotrzebowania na wodę | Wskaźnik jednostkowy dla doby | Ilość jednostek | Zużycie l/dobę | Liczba dni użytkowania na miesiąc | Zużycie m ³ /miesiąc | Ścieki m ³ /dobę |
|----------------------------------|-------------------------------|-----------------|----------------|-----------------------------------|---------------------------------|-----------------------------|
| BUDYNEK MIESZKALNY | | | | | | |
| Cele bytowo – gospodarcze | | | | | | |
| Budynek mieszkalny [l/os.xdoba] | 150 | 4 | 600 | 15 | 9,0 | 0,60 |
| RAZEM: | | | 600 | | 9,0 | 0,60 |

Łączne zapotrzebowanie na wodę:

- maksymalne dobowe zapotrzebowanie na wodę na cele bytowo – gospodarcze
 $Q_d \text{ max} = 0,6 \text{ m}^3/\text{dobę}$

Łączne wytwarzanie ścieków sanitarnych

- maksymalny dobowy zrzut ścieków sanitarnych
 $V_d \text{ max} = 0,48 \text{ m}^3/\text{dobę}$

4.3. zestaw wodomierzowy

Główny zestaw wodomierzowy projektuje się w pomieszczeniu gospodarczym. Dla zabezpieczenia przed wtórnym zanieczyszczeniem zgodnie z PN-EN 1717 „Ochrona przed wtórnym zanieczyszczeniem wody w instalacjach wodociągowych i ogólne wymagania dotyczące urządzeń zapobiegających zanieczyszczeniu przez przepływ zwrotny” za zestawem wodomierzowym projektuje się zawór antyskażeniowy typu EA.

Zabudowa głównego wodomierza składa się z następujących elementów, licząc od wejścia przewodu do budynku:

- projektowany zawór odcinający przelotowy kulowy;
- projektowany wodomierz wody zimnej;
- filtr siatkowy;
- zawór antyskażeniowy typu EA;
- projektowany zawór odcinający przelotowy kulowy;

4.4. roboty ziemne

Przytączyce doprowadzające wodę do budynku ujętego w opracowaniu prowadzone będzie poniżej strefy przemarzania gruntu, tj. na głębokości poniżej 1,00 m od powierzchni terenu. Szerokość wykopów powinna być tak dobrana, aby swobodnie umożliwić układanie przewodów w ziemi i wynosić co najmniej 1,0 m. W miejscach prowadzenia prac montażowych wykopy należy poszerzyć w celu umożliwienia swobodnego prowadzenia prac instalacyjnych (np. zgrzewanie, itp.). Dno wykopu należy dokładnie oczyścić z kamieni, korzeni i innych zanieczyszczeń stałych innych od gruntu rodzimego celem zabezpieczenia rur przed uszkodzeniem. Po oczyszczeniu dna wykopu należy:

- wykonać podsypkę z piasku grubości 15 cm,
- ułożyć rury przewodowe na wykonanej podsypce,
- wykonać zasypkę grubości 30 cm nad grzbietem rury,
- ułożyć taśmę lokalizacyjno-wykrywczą koloru niebieskiego, z zatopioną wkładką metalową 30 cm nad grzbietem rury,
- zasypać wykop gruntem rodzimym, wykonując zagęszczenia gruntu warstwami.

Trasę zewnętrznej instalacji przedstawiono na PZT. Przed zasypaniem projektowanej zewnętrznej instalacji wodociągowej wykonać próbę ciśnieniową i dezynfekcję oraz wykonać inwentaryzację geodezyjną powykonawczą.

4.5. roboty montażowe

Rury i kształtki polietylenowe należy łączyć metodą zgrzewania elektrooporowego. Przy wykonywaniu zgrzewania należy zachować wszystkie wytyczne i procedury podane przez producenta rur. Sposób montażu przewodów powinien zapewnić utrzymanie kierunku i spadków zgodnie z dokumentacją techniczną. **W wypadku wystąpienia wód gruntowych zastosować odpompowanie wód gruntowych z wykopu za pomocą pompy.** Opuszczanie i układanie przewodu na dnie wykopu może się odbywać dopiero po przygotowaniu podłoża. Przed opuszczeniem rur do wykopu należy sprawdzić ich stan techniczny. Rury nie mogą mieć uszkodzeń, oraz należy zaopatrzyć je w tymczasowe zamknięcia w postaci korków lub zaślepek. W miarę możliwości należy montować przewód na powierzchni terenu i następnie opuścić do wykopu.

4.6. próba szczelności

Próby ciśnieniowe powinny być przeprowadzane zgodnie z normą PN-81/B-10725:

- Rurociągi w czasie trwania próby w miejscach połączeń powinny być odkryte,
- Napełniać rurociąg z najniższego punktu przy otwartym zaworze odpowietrzającym w najwyższym punkcie,
- Prędkość napełniania 7godz/km,
- Próbę ciśnieniową prowadzić najwcześniej po 48 godz. od zasypania prostych odcinków rur,

Podnieść ciśnienie wody do wartości 1,5 krotnej ciśnienia roboczego lecz nie mniejszej niż 1,0 MPa. Ciśnienie to w czasie 30 minut powinno być uzupełniane do pierwotnej wartości. Po dalszych 30 minutach całkowity spadek ciśnienia nie może przekroczyć 0,06 MPa. W czasie dalszych 120 minut spadek ciśnienia nie powinien przekroczyć dalszych 0,02 MPa. W przypadku większych spadków ciśnienia, po usunięciu nieszczelności próbę należy wykonać od początku.

4.7. płukanie i dezynfekcja wodociągu

Płukanie i dezynfekcję przewodu przeprowadza się po zasypaniu lecz przed oddaniem go do użytku. Płukanie przeprowadza się czystą wodą wtłaczając ją do rurociągu z zachowaniem prędkości przepływu większą od 1 m/s do czasu całkowitego usunięcia zanieczyszczeń. Po płukaniu przeprowadza się dezynfekcję przy pomocy podchlorynu sodu. Woda przeznaczona do dezynfekcji powinna zawierać min. 0,5 mg/l aktywnego chloru tj. ok. 3,45 cm³ podchlorynu sodu na 1 litr. Przewody pozostawia się napełnione na nie krócej niż 24 godz. Po dezynfekcji należy ponownie wykonać płukanie aż do zaniku zapachu chloru. Wszystkie powyższe operacje należy przeprowadzić pod nadzorem administratora sieci wodociągowej.

4.8. instalacja zewnętrznej kanalizacji sanitarnej

Z projektowanego budynku - ścieki bytowe odprowadzane będą do kanalizacji sanitarnej. Przykanalik zaprojektowano z rur PVC-U kl. S SDR 34 Φ 160x4,7 prod. Wavin. Układanie i łączenie przewodów należy wykonać zgodnie rysunkiem instalacji kanalizacji sanitarnej oraz wytycznymi firmy Wavin. Jako studnię rewizyjną - przyjęto studnię z tworzywa sztucznego o średnicy Φ 425mm, z kinetą systemową Φ 160/90st oraz włazem żeliwnym klasy D400.

Projektowane przewody na całej długości ułożone będą w ziemi. Głębokość ułożenia ciągów kanalizacji sanitarnej musi być zgodna z załączonym profilem.

Rury należy układać w wykopie, z którego muszą być usunięte: gruz, beton i kamienie.

Kanały należy wykonać w obsypce piaskowej o grubości łącznej:

- 20 cm podsypki,
- 30 cm nasypki ponad górną tworzącą przewodu.

Kanały należy zasypywać wilgotnym piaskiem bez kamieni, warstwami, które muszą być ubijane.

Trasę prowadzenia projektowanej zewnętrznej instalacji kanalizacji sanitarnej pokazano na rysunkach.

4.9. bilans ilości ścieków dla budynku mieszkalnego

Przyjęto ilość ścieków równą ilości zużywanej wody.

Średnie dobowe zużycie wody $Q_d \text{ śr}$

$$Q_d \text{ śr} = q \times n$$

gdzie:

q - jednostkowe zużycie wody przypadające na jednego mieszkańca ($q = 150 \text{ dm}^3 / \text{M d}$)

n - liczba mieszkańców ($n = 4$)

$$Q_d \text{ śr} = 0,150 \times 4 = 0,60 \text{ m}^3 / \text{d}$$

Maksymalne dobowe zużycie wody $Q_d \text{ max}$

$$Q_d \text{ max} = Q_d \text{ śr} \times N_d$$

gdzie:

N_d - współczynnik nierównomierności dobowej ($N_d = 1,2$)

$$Q_d \text{ max} = 0,60 \times 1,2 = 0,72 \text{ m}^3 / \text{d}$$

Maksymalne godzinowe zużycie wody $Q_h \text{ max}$

$$Q_h \text{ max} = (Q_d \text{ max} \times N_h) / 24$$

gdzie:

N_h - współczynnik nierównomierności godzinowej ($N_h = 1,8$)

$$Q_{h \max} = (0,72 \times 1,8) / 24 = 0,05 \text{ m}^3 / \text{h}$$

4.10. 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.

4.11. instalacja zewnętrznej kanalizacji deszczowej

4.11.1. bilans wód opadowych

Wielkość spływu wód deszczowych dla poszczególnych zlewni oblicza się ze wzoru:

$$Q = \Psi \times A \times q \quad [\text{dm}^3/\text{s}]$$

gdzie:

A – pow. odwadniania, [m²]

q – miarodajne natężenie deszczu, [dm³/s x ha]

Ψ – współczynnik spływu, [-]

Ψ = 0.95 dla dachu, tarasu

Ψ = 0.80 dla pow. utwardzonych

OKREŚLENIE NATĘŻENIA DESZCZU

Natężenie deszczu wyznaczono korzystając z formuły charakteryzującej opady:

$$q = \frac{6,67 \cdot H^{0,667} \cdot c^{0,333}}{t_d^{0,667}} \left[\frac{\text{dm}^3}{\text{s} \cdot \text{ha}} \right] \quad \text{gdzie:}$$

$$q = 150,00 \left[\frac{\text{dm}^3}{\text{s} \cdot \text{ha}} \right]$$

q – natężenie opadu deszczu; [dm³/s·ha]

H - średnia suma opadów rocznych; H = 710 [mm]

c – częstotliwość występowania deszczu miarodajnego [lata]; przyjęto c = 5 lat

t_d – czas trwania deszczu miarodajnego w minutach; t_d = 15 min

DANE WYJŚCIOWE:

- Powierzchnia dachu projektowanego budynku 0,0116 [ha]
- Powierzchnia utwardzona 0,0186 [ha]

OBLICZENIE POWIERZCHNI ZREDUKOWANEJ ORAZ SPŁYWU DESZCZOWEGO

| L.p. | Rodzaj powierzchni | Powierzchnia [A] | Współczynnik spływu [Ψ] | Powierzchnia zredukowana | Natężenie deszczu [q] | Ilość wód odpływowych [Q] |
|--------------|--------------------|------------------|-------------------------|--------------------------|-------------------------|---------------------------|
| - | - | [ha] | - | [ha] | [dm ³ /s*ha] | [dm ³ /s] |
| 1. | Dach | 0,0116 | 0,95 | 0,011 | 150,00 | 1,7 |
| SUMA: | | | | | | 1,7 |

| L.p. | Rodzaj powierzchni | Powierzchnia [A] | Współczynnik spływu [Ψ] | Powierzchnia zredukowana | Natężenie deszczu [q] | Ilość wód odpływowych [Q] |
|--------------|--------------------|------------------|-------------------------|--------------------------|-------------------------|---------------------------|
| - | - | [ha] | - | [ha] | [dm ³ /s*ha] | [dm ³ /s] |
| 2. | Pow. utwardzona | 0,0186 | 0,80 | 0,0149 | 150,00 | 2,2 |
| SUMA: | | | | | | 2,2 |

Do obliczeń sieci kanalizacji deszczowej przyjmujemy ilość wód opadowych z wyżej wyszczególnionych terenów, pomijając odprowadzanie wody z terenów zielonych. Suma ilości wód odprowadzanych wynosi:

$$Q = \Sigma 3,9 \text{ [dm}^3\text{/s]}$$

Max. ilość wód deszczowych w czasie t=15min

$$V_{\max \text{ deszcz}} = 3,9 \text{ dm}^3\text{/s} \times 15 \times 60\text{s} = 3510 \text{ dm}^3 / 1000 = 3,51 \text{ m}^3$$

W tym:

- Ilość wód opadowych i roztopowych odprowadzonych na tereny zielone = 1,98 m³
- Ilość wód opadowych i roztopowych odprowadzonych do studzienek rozsączających = 1,53 m³

4.11.2. roboty ziemne

Instalacja odprowadzająca wody opadowe, tarasu i powierzchni utwardzonych wyprowadzona będzie na teren Inwestora. Ilość wód opadowych w stosunku do pow. działki jest niewielka i z pełnym powodzeniem można rozprowadzić wodę powierzchniowo na działkę Inwestora nie zakłócając przy tym stosunków wodnych na przedmiotowej działce i działkach sąsiednich.

4.12. uwagi ogólne

Wszystkie materiały stosowane do montażu winny posiadać odpowiednie dopuszczenia do ich stosowania w przyłączach: wodociągowych, 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 administratorem sieci.

- 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,

- 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, gazowej oraz wodociągowej,

- 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,**

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

5. Opis techniczny instalacji wewnętrznych

5.1. opis instalacji ogrzewania

Dane projektu

| | | |
|--|-------------|------|
| Miejscowość | Gnojna | |
| Stacja meteorologiczna | Opole | |
| Temperatura zewnętrzna | -20 | °C |
| Domyślny wskaźnik wewnętrznych zysków ciepła pomieszczenia | 7,6 | W/m³ |
| Norma na obliczanie przegród | EN ISO 6946 | |
| Norma na obliczanie strat ciepła | PN EN 12831 | |

5.2. instalacja grzewcza

Zapotrzebowanie na moc cieplną budynku określono na podstawie: EN ISO 6946, PN-EN 12831, EN ISO13790 oraz literatury branżowej. Funkcje poszczególnych pomieszczeń (temperatury obliczeniowe) ustalono w porozumieniu z projektantem obiektu oraz wytycznymi Inwestora. Obliczone zapotrzebowanie na moc cieplną dla nowoprojektowanego obiektu wynosi **4,5 kW**. Zapotrzebowanie na ciepło oraz temperaturę dla poszczególnych pom. przedstawiono na rzucie parteru. Źródłem zasilania w ciepło będą elektryczne grzejniki płytowe, np Dimpex PLX o mocy grzewczej 1,0kW i 2,0kW oraz ogrzewanie podłogowe elektryczne w łazience. Lokalizację grzejników oraz ich moc grzewczą pokazano w części rysunkowej niniejszej dokumentacji.

5.3. opis instalacji wody zimnej

Instalację wody zimnej za wodomierzem - przewidziano z rur wielowarstwowych PE-Xc, np. w systemie TECE, prowadzonych pod posadzką pomieszczeń. Ze względu na roszczenie przewody należy prowadzić w peszlu, w otulinie przeciwwilgociowej. Podłączenia do przyborów - od dołu, zgodnie z dokumentacją rysunkową. Przy punktach czerpalnych - przewody prowadzić w bruzdach ściennych wyprowadzając rury pod umywalkę i zlewozmywak na wysokość 45 cm, do płuczki na 60 cm. Na podejściach do każdego węzła zamontować zawory odcinające podtynkowe.

Zaprojektowano podłączenie baterii od dołu poprzez wężyki. Łączenie rur poprzez złączki zaciskowe wyposażone w zaciskowe tuleje.

Montaż rur należy wykonać zgodnie z instrukcją producenta rur. Bateria i urządzenia, ich rodzaj i standard określone zostaną przez Inwestora. Na podejściach pod baterie przewiduje się zawory przelotowe kulowe z filtrem i połączenia elastyczne. Wszystkie przejścia przewodów przez przegrody budowlane wykonać w tulejach ochronnych, uszczelnionych kitem trwale elastycznym.

Przy montażu instalacji wodociągowej zachować normatywne odległości przewodów od innych instalacji oraz wysokości zamontowania przyborów sanitarnych.

5.4. opis instalacji wody ciepłej

Ciepła woda przygotowywana będzie lokalnie. Na potrzeby poboru ciepłej wody w budynku - zaprojektowano - dla punktów czerpalnych - elektryczne przepływowe podgrzewacze wody np. KOSPEL o mocy grzewczej 5,5kW 1/N/PE ~230V. Przy podgrzewaczach na przewodzie wody zimnej należy zainstalować armaturę zabezpieczającą. Każdy podgrzewacz SH należy dodatkowo wyposażać w grupę zabezpieczającą SVMT z membranowym zaworem bezpieczeństwa R 1/2". Podłączenie wody zimnej i ciepłej do podgrzewaczy wykonać z rur miedzianych.

Główne przewody rozprowadzające - należy prowadzić w otulinie termicznej - równolegle do przewodów wody zimnej, zgodnie z dokumentacją rysunkową. Podłączenia do przyborów prowadzić w brzdach ściennych. Instalację wykonać z rur wielowarstwowych PE-Xc np. w systemie TECE. Zaprojektowano podłączenie baterii od dołu poprzez wężyki. Łączenie rur poprzez złączki zaciskowe wyposażone w zaciskowe tuleje.

5.5. wytyczne instalacji wody użytkowej

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 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.

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.

5.6.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.

5.7.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 czterpalnych 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.

5.8. 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 kontaktu 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.

5.9. opis instalacji kanalizacji sanitarnej

Instalację kanalizacyjną wewnętrzną (piony, podejścia do urządzeń sanitarnych oraz przewody odpływowe) wykonać z rur HT i PCV łączonych kielichowo na wcisk. Przewody kanalizacyjne prowadzić zgodnie z częścią rysunkową opracowania z zachowaniem spadków i średnic podanych na rysunkach.

W budynku wykonać piony kanalizacyjne o średnicach: 110 PCV zakończone rurami wywiewnymi (wg części rysunkowej). Wywiewniki umieścić pół metra powyżej dachu. Na każdym pionie spustowym przy posadzce oraz w miejscach załamania zamontować rewizję. Wszystkie urządzenia podłączone do instalacji kanalizacyjnej zaopatrzyć w syfon. Wszystkie podejścia pod syfony wykonać w brzdach lub zabudować. Do pionów podłączyć podejścia do poszczególnych przyborów sanitarnych.

Ścieki bytowe z projektowanego budynku będą odprowadzane do projektowanego pionu PK1 i półpionu PpK1 instalacji kanalizacji sanitarnej, a następnie projektowanym przykanalikiem - do instalacji kanalizacyjnej. Pion PK1 wyposażony będzie w wentylację - wyprowadzoną ponad połacie dachu, zakończoną wywiewką systemową. Półpion PpK1 należy wyposażyć w zawór napowietrzający DN50, (np. Mini Went prod. Wavin), zlokalizowany pod blatem w aneksie kuchennym.

Odpływy z poszczególnych urządzeń projektuje się z rur i kształtek przewidzianych dla instalacji kanalizacji wewnętrznej w zakresach średnic Ø40, Ø50, Ø110 mm, Ø160 mm. Podejścia do urządzeń ukryć w ściankach instalacyjnych lub brzdach ściennych. Podejścia odpływowe z urządzeń sanitarnych prowadzić należy ze spadkiem min. $i=2,0\%$. Wszystkie przybory i urządzenia sanitarne należy wyposażyć w indywidualne zamknięcia wodne-syfony. Przybory sanitarne zamontować na normatywnych wysokościach.

5.10. instalacja wentylacji

Dla budynku zaprojektowano wentylację grawitacyjną.

6. Wytyczne branżowe

- Doprowadzić zasilanie elektryczne do urządzeń;
- Wykonać otwory pod przejścia instalacji przez przegrody budowlane;

7. 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 tę informację projektantowi.
- W sprawach nie określonych dokumentacją obowiązującą:
 - 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.
- 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 Chudzik, 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 grzewczych. 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.

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 mieszkalnego jednorodzinnego (leśniczówki) wraz z budową instalacji wewnętrznej zasilającej, wody, kanalizacji sanitarnej wraz z towarzyszącą infrastrukturą techniczną

Nazwa obiektu budowlanego:

Budynek mieszkalny jednorodzinny

Adres obiektu budowlanego:

49-200 Gnojna

Jednostka ewidencyjna:

160103_5 Grodków

Obręb:

0048 Gnojna

Nr działki ewidencyjnej:

227/7

Kategoria obiektu budowlanego:

I

Nazwa Inwestora:

Państwowe Gospodarstwo Leśne Lasy
Państwowe Nadleśnictwo Tułowice

Adres Inwestora:

ul. Parkowa 14/14a, 49-130 Tułowice

Nazwa jednostki projektowej:

Usługi Projektowe Ewelina Sokołowska

Adres jednostki projektowej:

ul. Powstańców Śląskich 3/5
49-200 Grodków

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 mieszkalnym.

3. Zasilanie obiektu

Proj. budynek mieszkalny zasilany będzie na podstawie umowy sprzedaży energii elektrycznej zawartej z lokalnym Operatorem Systemu Dystrybucji (OSD).

4. Tablica rozdzielcza TR

Celem rozprowadzenia i rozdzielenia energii elektrycznej w proj. budynku, w miejscu wskazanym na rys., należy wbudować podtynkową rozdzielnię TR.

Z niej należy wyprowadzić obwody odbiorcze zasilania, gniazd wtykowych oraz oświetlenia. Należy zastosować tablicę p/t wielkości min. 72 mod., wykonaną w II klasie ochronności, wyposażoną w zamek na klucz, o stopniu szczelności IP min. 44.

5. Instalacje gniazd wtykowych i zasilania

Instalacje gniazd wtykowych należy wykonać przewodami YDYżo 3x2,5mm² 450/750V prowadzonymi: - pod tynkiem.

Należy stosować osprzęt p/t o stopniu szczelności IP20, natomiast w pomieszczeniach wyposażonych w urządzenia wody bieżącej osprzęt o IP min. 44.

W pomieszczeniu kuchni w celu zasilania urządzeń AGD w miejscach wskazanych na rys. należy zainstalować punkty zasilania zakończone w podtynkowych puszkach hermetycznych.

Proj. gniazda wtykowe należy instalować na wysokościach:

- 0,3m w pokojach ogólnego przeznaczenia,
- 1,4m w toaletach,
- 1,4m w pomieszczeniach technicznych.

Na zewnątrz, w miejscach wskazanych na rys. należy zainstalować gniazda na elewacji.

Instalacje wykonać zgodnie z DTR zakupionych urządzeń.

Obwód wyprowadzić z podłogi kuchni. Pozostawić 3m zapasu przewodu, celem doprowadzenia do gniazd wtykowych zabudowanych na wyspie kuchennej na etapie realizacji.

Wysokość montażu gniazd obwodów dla zasilania TV potwierdzić na etapie wykonawstwa z Inwestorem.

UWAGA!!!

Wysokość montażu gniazd należy potwierdzić na etapie wykonawstwa z Inwestorem.

Wszystkie urządzenia elektryczne podłączane bezpośrednio pod punkty zasilania należy połączyć zgodnie z dokumentacją techniczną danego urządzenia (DTR).

6. Instalacja oświetlenia

6.1. oświetlenie wewnątrz budynku

Instalacje oświetlenia należy wykonać przewodami YDYżo 3/4x1,5mm² 450/750V prowadzonymi: - pod tynkiem,

Należy stosować osprzęt p/t o stopniu szczelności IP20, natomiast w pomieszczeniach wyposażonych w urządzenia wody bieżącej, osprzęt o stopniu IP min. IP44. W miejscach wskazanych na rys. pokazano lokalizację wypustów oświetleniowych dla opraw. Celem sterowania oprawami zaprojektowano łączniki oświetleniowe oraz czujki ruchu/czujniki obecności. Sterowanie oprawami oświetlenia fasady budynku odbywać się będzie za pomocą cyfrowego astronomicznego programatora zainstalowanego w tablicy TR.

Oświetlenie zew. sterowane za pomocą łącznika i wyposażenia opraw w czujniki ruchu.

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 zacisku PE w projektowanej tablicy TR projektuje się wykorzystanie uziemienia połączanego trwale z **uziemieniem fundamentowym**.

W pom. gospodarczym należy wykonać wypust uziemienia dla listwy połączeń wyrównawczych, przyłączyć do niej szynę uziemiającą. Rezystancja uziomu nie powinna przekraczać 10Ω.

Wartość tą potwierdzić pomiarami, a w przypadku jej przekroczenia uziom należy rozbudować poprzez zabudowę na terenie zewnętrznym uziomów pionowych. Połączenie uziemienia do GSW wykonać przewodem LgY 1x16mm².

8. Budowa instalacji odgromowej

Proj. instalację odgromową należy wykonać w IV klasie LPS. Jako zwody poziome należy zastosować drut FeZn f 8mm. Jako przewody odprowadzające należy zastosować drut FeZn f 8mm, który należy prowadzić w systemowych rurach odgromowych w warstwie ocieplenia. Na drewnianych elementach konstrukcji wysokonapięciowe rurki odgromowe prowadzić po powierzchni.

Dla budynku mieszkalnego zainstalować należy złącza kontrolne w puszkach odgromowych p/t i n/t na drewnianych elementach konstrukcji (dopuszcza się stosowanie złączy gruntowych – co należy uzgodnić z Inwestorem). Do proj. tablicy TR należy doprowadzić uziemienie bednarką FeZn 25x4.

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

Całość prac należy wykonać zgodnie z PN-EN 62305.

9. Ochrona przeciwprzepięciowa

Jako ochronę przeciwprzepięciową dla proj. obiektu projektuje się zastosowanie ochronnika klasy 1+2 w rozdzielni głównej TR.

Ochronę urządzeń szczególnie narażonych na skutki przepięć należy zapewnić lokalnie przez instalowanie ograniczników przepięć klasy T3. Ograniczniki należy podłączyć do uziemienia.

10. Ochrona przeciwporażeniowa

Ochronę od porażen prądem elektrycznym dostosować należy do układu sieci określonego w technicznych warunkach zasilania.

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 przełężeniowa

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.

12. 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. Przejęcia 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



Brzeg, dnia 4 sierpnia 2021 r.

DECYZJA

Na podstawie art. 29 ust. 1, 3, 5 ustawy z dnia 21 marca 1985 r. o drogach publicznych (tekst jednolity: Dz. U. z 2021 r., poz. 1376 ze zmianami), art. 104 ustawy z dnia 14 czerwca 1960 r. Kodeks postępowania administracyjnego (tekst jednolity: Dz. U. z 2021 r., poz. 735)

po rozpatrzeniu

wniosku z dnia 21 lipca 2021 r. (data wpływu: 23.07.2021 r.) Pani Eweliny Sokołowskiej, Gałązeczycze 9, 49-200 Grodków, działającej z pełnomocnictwa PGL LP Nadleśnictwa Tułowice, ul. Parkowa 14/14a, 49-130 Tułowice, o wydanie zezwolenia na lokalizację zjazdu z drogi powiatowej nr 1548 O (dz. nr 774/4) w m. Gnojna, gmina Grodków na teren działki nr 227/7

zezwałam

PGL LP Nadleśnictwu Tułowice
ul. Parkowa 14/14 a
49-130 Tułowice

na lokalizację projektowanego zjazdu o parametrach zjazdu publicznego z drogi powiatowej nr 1548 O na teren działki nr 227/7 w m. Gnojna, w miejscu wskazanym na załączniku mapowym

na warunkach

1. Zjazd należy zaprojektować zgodnie z wymaganiami określonymi w rozporządzeniu Ministra Transportu i Gospodarki Morskiej z dnia 2 marca 1999 r. w sprawie warunków technicznych jakim powinny odpowiadać drogi publiczne i ich usytuowanie (Dz. U. z 2016 r. poz. 124 z późniejszymi zmianami) jako zjazd publiczny, który powinien mieć:
 - a) szerokość całkowitą mierzoną prostopadle do osi zjazdu, nie mniejszą niż 5,00 m, w tym: szerokość jezdni, bez uwzględnienia wyokrągłeń – nie mniejsza niż 3,50 m i nie większa niż szerokość jezdni na drodze, mierzona prostopadle do osi jezdni w miejscu jej przecięcia z osią zjazdu, szerokość obustronnych poboczy – nie mniejsza niż 0,75 m każde;
 - b) przecięcie krawędzi jezdni zjazdu i drogi wyokrąglone łukiem kołowym o promieniu nie mniejszym niż 5,00 m, wyłącznie dla projektowanych relacji skrajnych;
 - c) pochylenie podłużne zjazdu dostosowane do ukształtowania elementów drogi, które ten zjazd przecina, jednak nie większe niż 5,0%;
 - d) nawierzchnia:
 - jezdni- twarda ulepszona,
 - poboczy- co najmniej gruntowa ulepszona;
 - e) przepust pod zjazdem min. Ø 400,
 - f) rozwiązanie sposobu odwodnienia zjazdu tak, aby wody opadowe nie spływały na jezdnię drogi powiatowej.
2. Utrzymanie zjazdu wraz ze znajdującym się pod nim przepustem należeć będzie do właściciela lub użytkownika gruntu przyległego do pasa drogowego ww. drogi powiatowej (art. 30 ustawy z dnia 21 marca 1985 r. o drogach publicznych - tekst jednolity Dz. U. z 2021 r., poz. 1376 ze zmianami).
3. **Przed rozpoczęciem robót** Inwestor zadania bądź Wykonawca posiadający jego pełnomocnictwo winien wystąpić do Wydziału Dróg Starostwa Powiatowego w Brzegu z wnioskiem o wydanie zezwolenia na zajęcie pasa drogowego, przedkładając:
 - a) szczegółowy plan sytuacyjny w skali 1:1 000 lub 1:500 z zaznaczeniem granic i podaniem wymiarów planowanej powierzchni zajęcia pasa drogowego;
 - b) ogólny plan orientacyjny w skali 1:10 000 lub 1:25 000 z zaznaczeniem zajmowanego odcinka pasa drogowego;

— strona 1 z 3 —

- c) zatwierdzony przez organ zarządzający ruchem (Starostwo Powiatu Brzeskiego) projekt organizacji ruchu drogowego, jeżeli zajęcie pasa drogowego będzie wpływać na ruch drogowy lub ograniczać widoczność na drodze albo spowoduje wprowadzenie zmian w istniejącej organizacji ruchu pojazdów lub pieszych, jeżeli projekt organizacji ruchu nie jest wymagany – informację o sposobie zabezpieczenia robót.

Zgodnie z art. 29 ust. 5 ustawy o drogach publicznych niniejsze zezwolenie wygasa jeżeli w ciągu 3 lat od jego wydania zjazd nie zostanie wybudowany.

Niniejsza decyzja jest równocześnie zgodą administratora drogi na użyczenie terenu pasa drogowego Inwestorowi dla uzyskania stosownych pozwoleń.

UZASADNIENIE

Niniejsza decyzja nie wymaga uzasadnienia, gdyż w całości uwzględnia żądania strony.

POUCZENIE

Od niniejszej decyzji służy stronie odwołanie do Samorządowego Kolegium Odwoławczego w Opolu za moim pośrednictwem, w terminie 14 dni od daty jej otrzymania.

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

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.

Z UPOWAŻNIENIA
Zarządu Powiatu Brzeskiego
Zastępcą Naczelnika Wydziału Dróg

Emilia Kic

(Pieczęć imienna i podpis osoby upoważnionej do wydania decyzji na podstawie uchwały Nr 329/2021 z dnia 3 marca 2021 r. Zarządu Powiatu Brzeskiego)

Załączniki:

Nr 1 – załącznik mapowy w skali 1:500 z lokalizacją projektowanego zjazdu, ponumerowany i opieczetowany stanowi integralną część niniejszej decyzji

Otrzymują:

1) Pełnomocnik Inwestora- Ewelina Sokołowska, Gałgączyce 9, 49-200 Grodków + zał. Nr1
2. a/a + zał. Nr 1

Sporządziła: Emilia Słaboń *Słaboń*

Zgodnie z art. 13 ogólnego rozporządzenia o ochronie danych osobowych z dnia 27 kwietnia 2016 r. (Dz. Urz. UE L 119 z 04.05.2016) informuję, że:

- 1) administratorem Pani/Pana danych osobowych jest Powiat Brzeski- Starostwo Powiatowe w Brzegu z siedzibą w Brzegu 49-300, przy ul. Robotniczej 20; tel. 77 444 79 00; e-mail starostwo@brzeg-powiat.pl;
- 2) z Inspektorem Ochrony Danych w Starostwie Powiatowym w Brzegu można skontaktować się pod nr tel. 77 444 79 34, adres j.w.; e-mail odo@brzeg-powiat.pl
- 3) Pani/Pana dane osobowe, przetwarzane będą w celu wydania decyzji administracyjnej, na podstawie obowiązku wynikającego z art. 29 ustawy z dnia 21 marca 1985 r. o drogach publicznych (tekst jednolity Dz. U. z 2021 r., poz. 1376 ze zmianami) oraz art. 104 ustawy z dnia 14 czerwca 1960 r. Kodeks postępowania administracyjnego (tekst jednolity Dz. U. z 2020 r., poz. 735), (podstawa z art. 6 ust. 1 lit. c RODO);
- 4) podanie danych osobowych jest wymogiem ustawowym i niezbędnym do realizacji ww. celu;
- 5) Pani/Pana dane osobowe mogą być przekazane wyłącznie podmiotom uprawnionym do uzyskania danych osobowych na podstawie przepisów prawa, tj. sądom, organom ścigania, instytucjom publicznym oraz podmiotom, z którymi współpracuje Administrator: dostawcy systemów informatycznych wykonujących czynności związane z utrzymaniem systemu, w których

— strona 2 z 3 —

przechowywane są dane, dostawcy poczty elektronicznej, podmioty zapewniające asystę i wsparcie techniczne dla systemów informatycznych;

- 6) Pani/Pana dane nie będą przekazywane do państwa trzeciego lub organizacji międzynarodowej;
- 7) Pani/Pana dane osobowe przechowywane będą w czasie określonym przepisami prawa, zgodnie z instrukcją kancelaryjną określoną przez Prezesa Rady Ministrów (Premiera) – 10 lat;
- 8) posiada Pani/Pan prawo żądania od administratora dostępu do danych osobowych, prawo do ich sprostowania lub ograniczenia przetwarzania w przypadkach określonych w ogólnym rozporządzeniu o ochronie danych;
- 9) ma Pani/Pan prawo wniesienia skargi do Prezesa Urzędu Ochrony Danych Osobowych; ul. Stawki 2, 00-193 Warszawa;
- 10) nie przysługuje Pani/Panu prawo usunięcia danych ze względu na prawne obowiązki określone w pkt 3 zgodnie z art.17 ust.3 lit. b, d lub e ogólnego rozporządzenia o ochronie danych osobowych;
- 11) nie przysługuje Pani/Panu prawo wniesienia sprzeciwu wobec przetwarzania ze względu na to, że określona w pkt 3 podstawa jest inna niż w art.21 ogólnego rozporządzenia o ochronie danych osobowych;
- 12) nie przysługuje Pani/Panu prawo do cofnięcia zgody ze względu na to, że przetwarzanie nie jest oparte o wyrażenie zgody;
- 13) Pani/Pana dane nie będą podlegały profilowaniu i zautomatyzowaniu i dlatego nie przysługuje Pani/Panu prawo do przenoszenia danych w sposób zautomatyzowany ze względu na to, że określona w pkt 3 podstawa jest inna niż w art. 20 ogólnego rozporządzenia o ochronie danych.





GRODOWSKIE WODOCIĄGI I KANALIZACJA spółka z o.o.
z siedzibą w Tarnowie Grodowskim
Tarnów Grodowski 46d, 49-200 Grodków
tel./fax. 077 415-54-32 grodwik@grodwik.pl

Tarnów Grodowski, dnia 10.12.2019 r.

Oczyszczalnia
Ścieków w Tarnowie
Grodowskim
tel. 077 415-55-85
tel./fax. 077 415-54-32

Stacja Uzdatniania
Wody w Grodkowie
tel./fax. 077 415-55-33

Konta Bankowe:

- BS Grodków-Łosiów
67 8870 0005 2001
0030 4400 0001
- ING Bank Śląski S.A.
24 1050 1171 1000
0022 9616 2577

NIP 753-000-07-96
REGON 530587733
Sąd Rejonowy w Opolu
Nr KRS 0000072747
Kapitał zakładowy
32 934 500,00

TW / 464 / 12 / 2019 / W

PGL LP
Nadleśnictwo Tułowice
ul. Parkowa 14/14a
49-130 Tułowice

**Dot.: WARUNKÓW TECHNICZNYCH PRZYŁĄCZENIA DO SIECI
WODOCIĄGOWEJ I SIECI KANALIZACJI SANITARNEJ.**

W odpowiedzi na wniosek z dnia 04.12.2019 r. Grodowskie Wodociągi i Kanalizacja w Tarnowie Grodowskim zapewniają dostawę wody w ilości $Q_{d\ max}$ 0,2 m³/d o ciśnieniu nie mniejszym niż 0,1 MPa i nie większym niż 0,6 MPa na zaworze za wodomierzem głównym oraz odbiór ścieków bytowych z projektowanego budynku biurowego – kancelarii leśniczego, zlokalizowanego w Gnojnej, dz. nr 227/7, gm. Grodków.

WARUNKI PRZYŁĄCZENIA

1. DO SIECI WODOCIĄGOWEJ

- 1.1. Doprowadzenie wody do istniejącego obiektu należy przewidzieć z istniejącej sieci wodociągowej PCV 200 oznaczonej na załączniku mapowym.
- 1.2. Włączenie do istniejącej sieci wykonać poprzez montaż nawiertki NWZ/PE 200/32.
- 1.3. Projektowany przyłącz wodociągowy należy wykonać z rur PE-HD.
- 1.4. Pomieszczenie, w którym projektuje się zainstalowanie wodomierza winno spełniać warunki określone w Rozporządzeniu Ministra Infrastruktury z dnia 12.04.2002 r. Dział IV. Rozdział 1 oraz winien być zapewniony dostęp administratora sieci w celu dokonania odczytu wodomierza oraz jego wymiany.
- 1.5. W celu zabezpieczenia wody w sieci przed wtórnym zanieczyszczeniem za wodomierzem zaprojektować zawór antyskażeniowy.

2. DO SIECI KANALIZACYJNEJ.

- 2.1. Odbiór ścieków nastąpi do istniejącej sieci kanalizacji sanitarnej PCV 200 mm oznaczonej na załączniku mapowym.
- 2.2. Przyłącz wykonać z rur kanalizacyjnych PCV lub kamionkowych.
- 2.3. Przy granicy posesji na terenie inwestora należy zaprojektować studzienkę inspekcyjną.
- 2.4. Skanalizowanie piwnic i innych pomieszczeń w budynku położonych poniżej poziomu, z którego krótkotrwale nie jest możliwy grawitacyjny spływ ścieków, może być wykonane pod warunkiem zainstalowania w miejscach

łatwo dostępnych urządzeń przeciw zalewowym, o konstrukcji umożliwiającej ich szybkie zamknięcie ręczne lub samoczynne.

- 2.5. Pomiar ilości ścieków odprowadzanych do kanalizacji zgodny z zapisami Ustawy z dnia 7 czerwca 2001 r. o zbiorowym zaopatrzeniu w wodę i zbiorowym odprowadzaniu ścieków.

3. INFORMACJE DODATKOWE.

- 3.1. Realizację budowy przyłączy wod.-kan. oraz pomieszczenia przewidzianego do lokalizacji wodomierza głównego zapewnia na własny koszt osoba ubiegająca się o przyłączenie nieruchomości do sieci.
- 3.2. Wykonanie robót montażowych w zakresie włączenia do sieci wodociągowej i kanalizacyjnej może być wykonane wyłącznie przez Przedsiębiorstwo na pisemny wniosek wnioskodawcy, w terminie wcześniej uzgodnionym pomiędzy stronami. Dopuszcza się możliwość wykonania włączenia przez innego wykonawcę pod nadzorem i uzyskaniem pisemnej zgody Przedsiębiorstwa.
- 3.3. Budowa przyłączy wod.-kan. wymaga zgłoszenia właściwemu organowi administracji architektoniczno-budowlanej zgodnie z art.30 ustawy z dnia 07 lipca 1994 r. - Prawo budowlane z zastrzeżeniem art. 29a. w/w ustawy.
- 3.4. Realizacja przyłączy w myśl art. 29a ustawy Prawo budowlane wymaga:
- opracowania planu sytuacyjnego przyłączy na kopii aktualnej mapy zasadniczej lub mapy jednostkowej przyjętej do państwowego zasobu geodezyjnego i kartograficznego, zgodnie z wydanymi warunkami przyłączenia, wykonanego przez projektanta posiadającego wymagane uprawnienia budowlane,
 - oświadczenia o posiadanym prawie do dysponowania nieruchomością na cele budowlane,
 - uzgodnienia terminu oraz sposobu prowadzenia prac i kontroli robót przez Przedsiębiorstwo.
- 3.5. Wybudowane przyłącza wod.-kan. podlegają odbiorowi technicznemu przez Przedsiębiorstwo.
- 3.6. Do zgłoszenia przyłączy do odbioru inwestor zobowiązany jest dołączyć następujące dokumenty:
- atesty, deklaracje zgodności bądź aprobaty techniczne materiałów wykorzystywanych do budowy przyłącza wodociągowego lub przyłącza kanalizacyjnego,
 - dokumentacja projektowa wykonywanego przyłącza wodociągowego lub przyłącza kanalizacyjnego,
 - inwentaryzacja geodezyjna wykonanego przyłącza wodociągowego lub przyłącza kanalizacyjnego.
- 3.7. Niniejsze zapewnienia mają ważność 2 lata od daty ich wydania.

WICEPREZES
ds. Technicznych
Marek Dziuba

ZAŁĄCZNIKI:

1. Mapa sytuacyjno - wysokościowa 1 : 500 - 1 egz.

OTRZYMUJĄ:

1. Adresat.
2. TW a/a.





Zaświadczenie

o numerze weryfikacyjnym:

KUP-WLK-VWC-MDQ *

Pan Wojciech Stefan Rogalski o numerze ewidencyjnym KUP/BO/0135/20

jest członkiem Kujawsko-Pomorskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa i posiada wymagane ubezpieczenie od odpowiedzialności cywilnej.

Niniejsze zaświadczenie jest ważne do dnia 2021-07-31.

Zaświadczenie zostało wygenerowane elektronicznie i opatrzone bezpiecznym podpisem elektronicznym weryfikowanym przy pomocy ważnego kwalifikowanego certyfikatu w dniu 2020-07-30 roku przez:

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

(Zgodnie art. 3 ust 2 ustawy z dnia 18 września 2001 r. o podpisie elektronicznym (Dz. U. 2001 Nr 130 poz. 1430) dane w postaci elektronicznej opatrzone bezpiecznym podpisem elektronicznym weryfikowanym przy pomocy ważnego kwalifikowanego certyfikatu są równoważne pod względem skutków prawnych dokumentom opatrzonym podpisami własnoręcznymi.)

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





KUJAWSKO
POMORSKA
OKRĘGOWA
IZBA
INŻYNIERÓW
BUDOWNICTWA

OKRĘGOWA KOMISJA KWALIFIKACYJNA

Sygn. akt: KUPOIIB/KK-0054-0001/19
KUPOIIB/KK-0055-0004/19

Bydgoszcz, dnia 19 grudnia 2019 r.

DECYZJA

Na podstawie art. 24 ust. 1 pkt 2 ustawy z dnia 15 grudnia 2000 r. o samorządach zawodowych architektów oraz inżynierów budownictwa (tj. Dz. U. z 2019 r., poz. 1117, z późn. zm.), art. 12 ust. 1 pkt 1 i 2, ust. 2, ust. 3 i ust. 4c pkt 3, art. 13 ust. 1, ust. 2, ust. 3 i ust. 4, art. 14 ust. 1 pkt 2 i ust. 3 pkt 5, art. 15a ust. 1 i ust. 4 ustawy z dnia 7 lipca 1994 r. - Prawo budowlane (tj. Dz. U. z 2019 r., poz. 1186, z późn. zm.), po ustaleniu, że zostały spełnione warunki w zakresie przygotowania zawodowego oraz po złożeniu egzaminu na uprawnienia budowlane z wynikiem pozytywnym,

Pan Wojciech Stefan Rogalski
magister inżynier o kierunku budownictwo
ur. dnia 06 marca 1989 r. w Bydgoszczy

otrzymuje

UPRAWNIENIA BUDOWLANE

numer ewidencyjny KUP/0210/PWBKb/19

**do projektowania i kierowania robotami budowlanymi
w specjalności konstrukcyjno - budowlanej
bez ograniczeń**

Uprawnienia budowlane, nadane niniejszą decyzją, na podstawie art. 12 ust. 1 pkt 1 i 2, art. 13 ust. 3 i 4, art. 15a ust. 1 ustawy Prawo budowlane, upoważniają w specjalności **konstrukcyjno - budowlanej** do:

- projektowania, sprawdzania projektów architektoniczno - budowlanych i sprawowania nadzoru autorskiego,
- sporządzania projektu zagospodarowania działki lub terenu, w zakresie specjalności konstrukcyjno - budowlanej,
- kierowania budową lub innymi robotami budowlanymi,
- kierowania wytwarzaniem konstrukcyjnych elementów budowlanych oraz nadzoru i kontroli technicznej wytwarzania tych elementów,
- wykonywania nadzoru inwestorskiego,
- sprawowania kontroli technicznej utrzymania obiektów budowlanych,

bez ograniczeń.

Zgodnie z art. 15a ust. 4 ustawy Prawo budowlane, niniejsze uprawnienia budowlane uprawnniają do projektowania konstrukcji obiektu i kierowania robotami budowlanymi w odniesieniu do konstrukcji oraz architektury obiektu.

UZASADNIENIE

W związku z uwzględnieniem w całości żądania strony, na podstawie art. 107 § 4 Kodeksu postępowania administracyjnego (tj. Dz. U. z 2018 r., poz. 2096, z późn. zm.) odstępuje się od uzasadnienia decyzji. Zakres nadanych uprawnień budowlanych wskazano na odwozie decyzji.

Pouczenie

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

Zgodnie z treścią art. 127a ustawy Kodeks postępowania administracyjnego (tj. Dz. U. z 2018 r., poz. 2096, z późn. zm.):

§ 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

dr inż. Justyna Sobczak-Piąstka

inż. Wojciech Kłatecki

inż. Paweł Gonczewicz



**Zaświadczenie**

o numerze weryfikacyjnym:

SLK-JRE-HPR-CGU ***Pan Łukasz Mirczak o numerze ewidencyjnym SLK/IS/3855/06****jest członkiem Śląskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa i posiada wymagane ubezpieczenie od odpowiedzialności cywilnej.****Niniejsze zaświadczenie jest ważne do dnia 2022-01-31.****Zaświadczenie zostało wygenerowane elektronicznie i opatrzone bezpiecznym podpisem elektronicznym weryfikowanym przy pomocy ważnego kwalifikowanego certyfikatu w dniu 2021-01-05 roku przez:****Roman Karwowski, Przewodniczący Rady Śląskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa.**

(Zgodnie art. 3 ust 2 ustawy z dnia 18 września 2001 r. o podpisie elektronicznym (Dz. U. 2001 Nr 130 poz. 1430) dane w postaci elektronicznej opatrzone bezpiecznym podpisem elektronicznym weryfikowanym przy pomocy ważnego kwalifikowanego certyfikatu są równoważne pod względem skutków prawnych dokumentom opatrzonym podpisami własnoręcznymi.)

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





SLK/OKK/7131.7132/1059/05

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 2 i ust. 2, art. 14 ust. 1 pkt 4 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) Łukaszowi Mirczak

Mgr inż. Inżynierii środowiska
ur. dnia 26 maja 1978 w Częstochowie

**UPRAWNIENIA BUDOWLANE
numer ewidencyjny SLK/1059/PWOS/05**

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

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) **Łukasz Mirczak** posiada wymagane prawem: wykształcenie i praktykę zawodową oraz uzyskał(a) pozytywny wynik egzaminu - konieczne do uzyskania uprawnień budowlanych do projektowania i kierowania robotami budowlanymi bez ograniczeń w specjalności instalacyjnej w zakresie sieci, instalacji i urządzeń ciepłych, wentylacyjnych, gazowych, wodociągowych i kanalizacyjnych.

Szczegółowy zakres uprawnień jest określony na odwrocie 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

z a k r e s:

Na podstawie art. 12 ust. 1 pkt 1, 2 i art. 13 ust. 3 i 4 Prawa budowlanego w związku z § 23 ust. 1 rozporządzenia Ministra Infrastruktury z dnia 18 maja 2005 r. w sprawie samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie Pan(ł) **Łukasz Mirczak** jest uprawniony(a) w specjalności **instalacyjnej w zakresie sieci, instalacji i urządzeń ciepłych, wentylacyjnych, gazowych, wodociągowych i kanalizacyjnych** do:

- 1) projektowania obiektu budowlanego i kierowania robotami budowlanymi związanymi z obiektem budowlanym, takim jak: sieć, instalacje i urządzenia ciepłe, wentylacyjne, gazowe, wodociągowe i kanalizacyjne,
- 2) sprawdzania projektów budowlanych i sprawowania nadzoru autorskiego,
- 3) kierowania wytwarzaniem konstrukcyjnych elementów budowlanych oraz nadzoru i kontroli technicznej wytwarzania tych elementów,
- 4) wykonywania nadzoru inwestorskiego,
- 5) 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 KOMISJI KWALIFIKACYJNEJ
DLA SPECJALNOŚCI INSTALACyjNYCH
mgr inż. Zbigniew Dzierżanowski

**Zaświadczenie**

o numerze weryfikacyjnym:

SLK-JA3-PJ8-8RY *

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 2022-01-31.

Zaświadczenie zostało wygenerowane elektronicznie i opatrzone bezpiecznym podpisem elektronicznym weryfikowanym przy pomocy ważnego kwalifikowanego certyfikatu w dniu 2021-01-06 roku przez:

Roman Karwowski, Przewodniczący Rady Śląskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa.

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

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





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

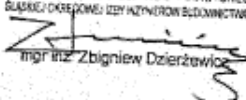
zakres:

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.J. KWALIFIKACYJNEJ
BLASKO / OKRĘGOWEJ CENY PRACOWNI BUDOWNICTWA

mgr inż. Zbigniew Dzierżewicz



ul. Kopanina 54/56 blok C, pokój 1, 60-105 Poznań

www.geopartners.pl

info@geopartners.pl

**DOKUMENTACJA BADAŃ PODŁOŻA GRUNTOWEGO
WRAZ Z OPINIĄ GEOTECHNICZNĄ**

**OKREŚLAJĄCA WARUNKI GRUNTOWO – WODNE
POD BUDOWĘ BUDYNKU BIUROWEGO NA DZIAŁCE O NUMERZE
EWIDENCYJNYM 227/7 POŁOŻONEJ W GNOJNEJ**

| | |
|---------------|--|
| Miejscowość: | Gnojna |
| Gmina: | Grodków |
| Powiat: | brzeski |
| Województwo: | opolskie |
| Zlecniodawca: | ATSA PROJEKT |
| Autorzy: | mgr Paweł Gramacki nr upr. VII – 1728 mgr Karolina Szczygiel nr upr. VII – 1892 |

Numer opracowania: 3796/12/19

Poznań, grudzień 2019 r.

SPIS TREŚCI

| | |
|---|-----------|
| 1. WSTĘP..... | 3 |
| 1.1. Zleceniodawca..... | 3 |
| 1.2. Podstawa opracowania..... | 3 |
| 1.3. Charakterystyka obiektu. | 3 |
| 2. OPIS WYKONYWANYCH PRAC..... | 3 |
| 3. CHARAKTERYSTYKA OBSZARU BADAŃ | 4 |
| 3.1. Lokalizacja i stan zagospodarowania terenu badań..... | 4 |
| 3.2. Fizjografia i morfologia | 4 |
| 3.3. Hydrografia. | 4 |
| 4. BUDOWA GEOLOGICZNA | 5 |
| 5. WARUNKI GEOTECHNICZNE | 5 |
| 6. WARUNKI HYDROGEOLOGICZNE | 7 |
| 7. WNIOSKI..... | 7 |
| 8. ZALECENIA GEOTECHNICZNE | 8 |
| 9. WYKORZYSTANE MATERIAŁY I LITERATURA | 10 |

Spis załączników

- Załącznik 1. Mapa lokalizacyjna w skali 1 : 10 000.
 Załącznik 2. Mapa dokumentacyjna w skali 1 : 500.
 Załącznik 3. Legenda stosowanych oznaczeń.
 Załącznik 4. Tabelaryczne zestawienie wł. fizyczno-mechanicznych gruntów.
 Załącznik 5. Przekrój geotechniczny.
 Załącznik 6. Karty otworów wiertniczych.



ul. Kopanina 54/56 blok C pokój 1, 60-105 Poznań www.geopartners.pl

2

1. Wstęp

Niniejsza dokumentacja jest opracowaniem wyników badań geotechnicznych dla określenia warunków gruntowo – wodnych na działce o numerze ewidencyjnym 227/7 położonej w Gnojej.

1.1 Zleceniodawca

ATSA PROJEKT
ul. Z. Nałkowskiej 15, 52-422 Wrocław

1.2 Podstawa opracowania

Dokumentację opracowano w nawiązaniu do wytycznych Rozporządzenia Ministra Transportu, Budownictwa i Gospodarki Morskiej z dnia 25 kwietnia 2012 r. w sprawie ustalania geotechnicznych warunków posadawiania obiektów budowlanych (Dz. U. z 2012 poz. 463) oraz zgodnie z wytycznymi Polskich Norm budowlanych wyszczególnionych w spisie literatury.

1.3 Charakterystyka obiektu

W obrębie badanego terenu planuje się budowę budynku biurowego.

Na załączonej mapie dokumentacyjnej (rzut obszaru badań – załącznik 2) zaznaczono miejsca wierceń badawczych.

2. Opis wykonanych prac

Zakres badań, tj. ilość, głębokość i lokalizacja otworów badawczych, został ustalony ze Zleceniodawcą. W celu udokumentowania warunków geotechnicznych podłoża w dniu 9 grudnia 2019 r. wykonano badania terenowe, które objęły:

- a) wizję lokalną terenu badań;



ul. Kopanina 54/56 blok C pokój 1, 60-105 Poznań www.geopartners.pl

3

- b) wykonanie dwóch małośrednicowych otworów badawczych o głębokości 4,0 m; łącznie oświetlono 8,0 mb.

3. Charakterystyka obszaru badań

3.1. Lokalizacja i stan zagospodarowania terenu badań

Teren, którego dotyczy niniejsza dokumentacja położony jest na działce o numerze ewidencyjnym 227/7 położonej w Gnojnej, w gminie Grodków, w powiecie brzeskim, w województwie opolskim.

Obszar objęty projektowaną inwestycją stanowi zachodnią, wydzieloną ogrodzeniem część działki. Na pozostałej części działki znajduje się pole uprawne. Wzdłuż ogrodzenia przebiega rów melioracyjny. Przez zachodnią część działki przebiega uzbrowienie wodociągowe i telekomunikacyjne. Lokalizację terenu badań zaznaczono na załączonej mapie orientacyjnej i dokumentacyjnej (załączniki 1 oraz 2).

3.2. Fizjografia i morfologia

W ujęciu geomorfologicznym (wg podziału J. Kondrackiego „Geografia regionalna Polski” 2009 r.) analizowany obszar leży w obrębie jednostki fizjograficznej prowincji Nizy Środkowoeuropejskiego, podprowincji Nizin Środkowopolskich, makroregionu Niziny Śląskiej, mezoregionu Równiny Wrocławskiej.

Powierzchnia terenu badań jest wyrównana. Rzędne wylotów otworów badawczych wynoszą 178,3 m n.p.m.

3.3. Hydrografia

Gnojna położona jest w zlewni Odry. Bezimienna struga przepływa w odległości około 120 m na południe i jest dopływem przepływającej w odległości około 150 m na północny wschód rzeki Gnojnej.



ul. Kopanina 54/56 blok C pokój 1, 60-105 Poznań www.geopartners.pl

4

4. Budowa geologiczna

Na podstawie otworów badawczych wykonanych do głębokości 4,0 m p.p.t. stwierdzono, że w podłożu opisywanego terenu, poniżej zalegającej od powierzchni warstwy gleby występują utwory czwartorzędowe reprezentowane przez utwory glacyfluwalne (piaski drobne) oraz glacialne (piaski gliniaste) zlodowacenia środkowopolskiego, a także neogeńskie iły.

Budowę geologiczną na dokumentowanym terenie przedstawiono w sposób szczegółowy na kartach dokumentacyjnych otworów badawczych (załącznik 6.1 – 6.2) oraz na przekroju geotechnicznym (załącznik 5).

Warunki geologiczne określono na podstawie opisu makroskopowego gruntów wg PN - 88/B – 04481 Grunty Budowlane. Badanie próbek gruntów.

5. Warunki geotechniczne

Warunki geotechniczne określono na podstawie danych uzyskanych z wierceń badawczych oraz prac kameralnych. Rodzime grunty występujące w podłożu ujęto w trzy pakiety, w obrębie których wydzielono warstwy geotechniczne o zbliżonych wartościach cech fizyczno - mechanicznych. Kryterium wydzielenia warstw geotechnicznych były geneza, parametry stopnia plastyczności (I_L) oraz stopnia zagęszczenia (I_D).

PAKIET I – obejmuje grunty niespoiste w badanym podłożu. Zaliczono do niego czwartorzędowe utwory piaszczyste. W pakiecie tym wydzielono jedną warstwę geotechniczną:

warstwa I A – to piaski drobne przewarstwione piaskiem drobnym zaglinionym, w stanie średniozagęszczonym, o uogólnionym stopniu zagęszczenia $I_D^{(n)} = 0,50$; ($I_D^{(d)} = 0,45$); Z uwagi na niewielką miąższość warstwy nie wykonano sondowania DPL, stopień zagęszczenia określono na podstawie oporu gruntu podczas wiercenia.



ul. Kopanina 54/56 blok C pokój 1, 60-105 Poznań www.geopartners.pl

5

PAKIET II – w jego skład wchodzi grunty spoiste w badanym podłożu. Zaliczono do niego czwartorzędowe utwory zlodowacenia środkowopolskiego. Są to grunty morenowe nieskonsolidowane i w związku z ich genezą przyjęto dla nich kategorię genetyczną „B” wg PN-81/B-03020. W pakiecie tym wydzielono jedną warstwę geotechniczną:

warstwa II A – to piasku gliniaste z domieszką kamieni oraz piaski gliniaste przewarstwione piaskiem drobnym zaglinionym, w stanie twardoplastycznym, o uogólnionym stopniu plastyczności $I_L^{(n)} = 0,20$; ($I_L^{(d)} = 0,22$);

PAKIET III – stanowią grunty bardzo spoiste, wykształcone jako ily. W związku z ich genezą przyjęto dla nich kategorię genetyczną „D” wg PN-81/B-03020. W pakiecie tym wydzielono dwie warstwy geotechniczne:

warstwa III A – to ily w stanie twardoplastycznym, o uogólnionym stopniu plastyczności $I_L^{(n)} = 0,20$; ($I_L^{(d)} = 0,22$);

warstwa III B – to ily w stanie twardoplastycznym, o uogólnionym stopniu plastyczności $I_L^{(n)} = 0,10 - 0,15$; ($I_L^{(d)} = 0,11 - 0,17$).

W powyższym podziale na warstwy geotechniczne nie uwzględniono występującej od powierzchni terenu warstwy gleby.

Gleba – złożona z piasku drobnego humusowego, stanowi warstwę sięgającą maksymalnie do głębokości 0,30 m p.p.t.

Parametry geotechniczne podłoża określono metodą „B” wg Polskiej normy PN-81/B-03020 na podstawie ustaleń zależności korelacyjnych. Przyjęto współczynnik materiałowy γ o wartości 0,9 lub 1,1.

6. Warunki hydrogeologiczne

W podłożu omawianego terenu występują grunty słabo przepuszczalne do których zaliczono ropy i piaski gliniaste oraz przepuszczalne do których zaliczono piaski drobne.

W trakcie badań terenowych przeprowadzonych w grudniu 2019 roku nie stwierdzono występowania wód gruntowych w otworach badawczych wykonanych do głębokości 4,0 m p.p.t.

Piaski drobnoziarniste warstwy I A charakteryzują się średnią przepuszczalnością, natomiast ich wskaźnik filtracji oscyluje w zakresie około 0,86 – 8,64 [m/d].

Z uwagi na występowanie przypowierzchniowej warstwy gruntów piaszczystych, które zalegają na utworach spoistych, istnieje ryzyko pojawienia się w ich obrębie zwierciadła wody przypowierzchniowej (zaskórnej) związanego z opadami atmosferycznymi lub roztopami.

7. Wnioski

Podane w niniejszej dokumentacji wyniki badań przedstawiają rozpoznanie podłoża przeprowadzone zgodnie z zakresem ustalonym ze Zleceniodawcą.

Stan badań aktualny jest na dzień 9 grudnia 2019 r.

Na podstawie wykonanych badań można stwierdzić, iż w omawianym podłożu występują proste warunki gruntowo – wodne (zgodnie z Rozporządzeniem Ministra Transportu, Budownictwa i Gospodarki Morskiej z dnia 25 kwietnia 2012 r. w sprawie ustalania geotechnicznych warunków posadawiania obiektów budowlanych - Dz. U. z 2012 r. poz. 463).

Wyniki badań przedstawiono na kartach dokumentacyjnych oraz na przekroju geotechnicznym, przy czym na wymienionych załącznikach podano: rodzaje gruntów, warunki wodne oraz numery wydzielonych pakietów i warstw geotechnicznych, których wartości charakterystyczne zostały podane w tabeli – zał. nr 4.



ul. Kopanina 54/56 blok C pokój 1, 60-105 Poznań www.geopartners.pl

7

8. Zalecenia geotechniczne

Na obecnym etapie prac nie jest znany poziom $\pm 0,00$ posadzki w budynku, można zatem podać wstępne zalecenia geotechniczne:

1. Istniejąca od powierzchni warstwa gleby jest nieprzydatna do posadowienia i zaleca się ją usunąć;
2. Zaleca się posadowienie fundamentów poniżej poziomu przemarzania gruntu, który dla województwa opolskiego na badanym obszarze wynosi 0,80 m p.p.t;
3. Z uwagi na występowanie przypowierzchniowej warstwy gruntów piaszczystych, które zalegają na utworach spoistych, istnieje ryzyko pojawienia się w ich obrębie zwierciadła wody przypowierzchniowej (zaskórnej) związanego z opadami atmosferycznymi;
4. Na etapie budowy należy mieć na uwadze fakt, iż występujące poniżej poziomu posadowienia grunty spoiste są bardzo wrażliwe na zmiany wilgotności. Grunty te wymagają ochrony zgodnie z zaleceniami normy PN-81/B-03020;
5. Iły mogą być gruntami ekspansywnymi, co zależy od ich składu mineralnego;
6. Fundamenty należy zaprojektować oraz wykonać zgodnie z zaleceniami normy PN-81/B-03020; należy przewidzieć środki zabezpieczające przed:
 - rozmoczeniem, wysuszeniem lub przemarzeniem podłoża fundamentów w czasie wykonywania robót budowlanych;
 - zalaniem wykopu fundamentowego przez wody gruntowe, powierzchniowe lub opadowe;

- przenikaniem wód opadowych, spływających powierzchniowo lub infiltrujących w podłoże gruntowe; efektywne zabezpieczeniem murów budynku przed wilgocią kapilarną;
- korozyjnym działaniem wód gruntowych, opadowych i technologicznych na materiały i konstrukcje podziemnej części budowli, a także wód technologicznych na grunty podłoża;

7. Rozpoznanie budowy ma charakter punktowy; dokładne określenie rodzaju i stanu gruntów oraz przełotu warstw dotyczy wyłącznie poszczególnych punktów badawczych;

8. Dokładność określenia przełotu poszczególnych warstw geotechnicznych dla wierceń wynosi około $\pm 0,1$ m, co wynika z techniki wykonanych badań oraz dokładności urządzeń pomiarowych;

9. Biorąc pod uwagę rodzaj obiektu oraz stwierdzone warunki gruntowo - wodne dla planowanej inwestycji proponuje się przyjąć I kategorię geotechniczną w prostych warunkach gruntowych – ostateczną kategorię określi Projektant;

10. W zależności od głębokości $\pm 0,00$ posadowienia, na podstawie parametrów wyznaczonych dla warstw geotechnicznych (załącznik 4), Projektant powinien obliczyć nośność warstw geotechnicznych i zwymiarować fundamenty do warunków geotechnicznych panujących w poziomie posadowienia.

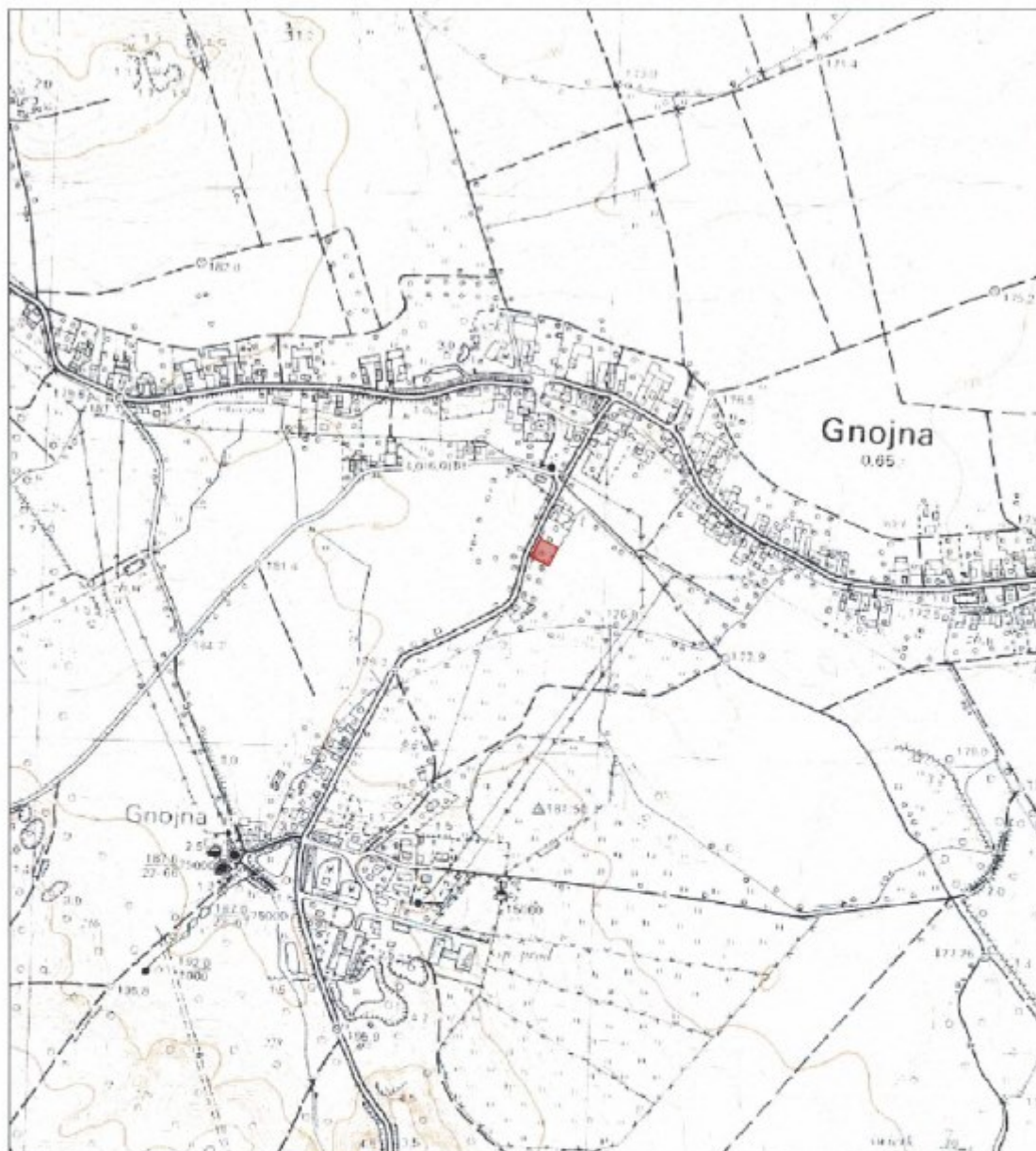
9. Wykorzystane materiały i literatura:

- PN-B-02479 - Geotechnika. Dokumentowanie geotechniczne. Zasady ogólne.
- PN-B-02480 - Grunty budowlane. Określenia, symbole, podział i opis gruntów.
- PN-B-02481 - Geotechnika. Terminologia podstawowa symbole literowe jednostki miar.
- PN-B-03020 - Grunty budowlane. Posadowienie bezpośrednie.
- PN-B-04452 - Geotechnika. Badania polowe.
- PN-B-04481 - Grunty budowlane. Badania próbek gruntu.
- PN-EN 1997-1 - Eurokod 7 - Projektowanie geotechniczne - Część 1: Zasady ogólne
- PN-EN 1997-2 - Eurokod 7 - Projektowanie geotechniczne - Część 2: Rozpoznanie i badanie podłoża gruntowego.



ul. Kopanina 54/56 blok C pokój 1, 60-105 Poznań www.geopartners.pl

10


GEO PARTNERS

Załącznik 1

Tytuł rysunku:

Mapa lokalizacyjna w skali 1 : 10 000

Opracowanie:

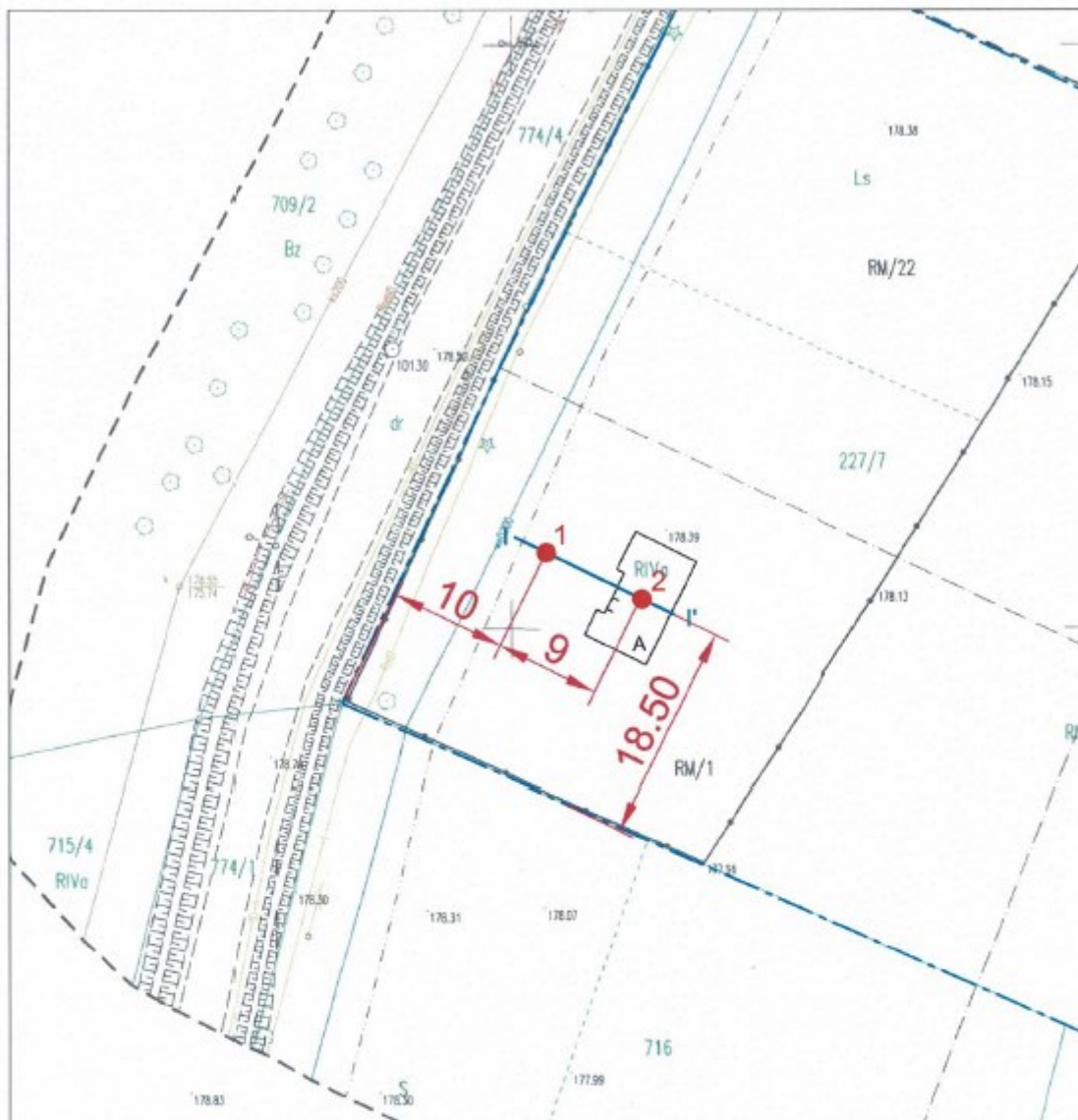
Dokumentacja badań podłoża gruntowego wraz z opinią geotechniczną określającą warunki gruntowo - wodne pod budowę budynku biurowego na działce o numerze ewidencyjnym 227/7 położonej w Gnojnie]

Objaśnienia:



Lokalizacja terenu badań

| | Imię i nazwisko | Nr uprawnień geologicznych | Podpis |
|------------|------------------------|----------------------------|---------------------|
| Opracował: | mgr Karolina Szczygiel | VII - 1892 | <i>K. Szczygiel</i> |
| Sprawdził: | mgr Paweł Gramacki | VII - 1728 | <i>P. Gramacki</i> |



GEO PARTNERS
GEOTECHNICAL CONSULTING ENGINEERING

Załącznik 2

Tytuł rysunku:

Mapa dokumentacyjna w skali 1 : 500

Opracowanie:

Dokumentacja badań podłoża gruntowego wraz z opinią geotechniczną określającą warunki gruntowo - wodne pod budowę budynku biurowego na działce o numerze ewidencyjnym 227/7 położonej w Gnojnie

Otóżnienie:

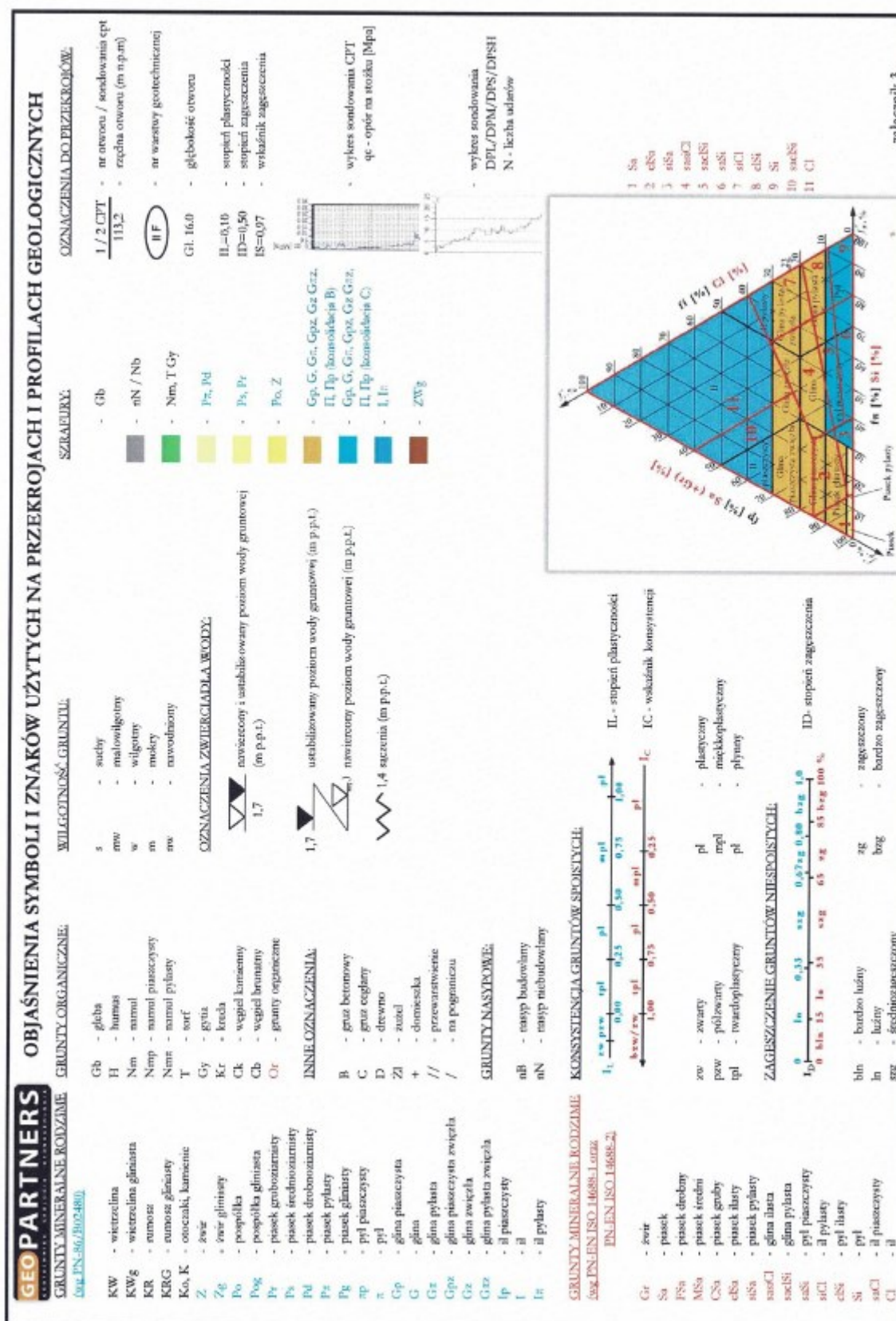


Lokalizacja otworu badawczego



Przekrój geotechniczny

| | Imię i nazwisko | Nr uprawnień geologicznych | Podpis |
|------------|-----------------------|----------------------------|--------------------|
| Opracował: | mgr Karolina Szczypił | VII - 1892 | <i>[Signature]</i> |
| Sprawdził: | mgr Paweł Gramacki | VII - 1728 | <i>[Signature]</i> |



Wartości charakterystyczne (n) parametrów warstw geotechnicznych

| warstwa geotechniczna | rodzaj gruntu | symbol geologiczny konsolidacji | stopień zagęszczenia | stopień plastyczności | wilgotność naturalna | gęstość właściwa | gęstość objętościowa | spójność | kąt tarcia wewnętrzznego | edometryczny moduł ściśliwości pierwotnej | edometryczny moduł ściśliwości wtórnej | moduł odkształcenia pierwotnego | zawartość części organicznych | klasa zawartości węglanów |
|-----------------------|---------------------------------|---------------------------------|----------------------|-----------------------|----------------------|------------------|----------------------|-----------|--------------------------|---|--|---------------------------------|-------------------------------|---------------------------|
| I A | Pd, Pd//Pd zag. | - | 0,50 [1] | - | 16 [3] | 2,65 [3] | 1,75 [3] | - | 30,4 [3] | 61,91 [3] | 77,39 [3] | 46,20 [3] | - | - |
| | Wartości obliczeniowe parametru | - | 0,45 | - | 17,6 | 2,39 | 1,57 | - | 27,4 | 55,72 | 69,65 | 41,58 | - | - |
| II A | Pg+K, Pg//Pd zag. | B | - | 0,20 [1] | 13 [3] | 2,65 [3] | 2,15 [3] | 31,54 [3] | 18,3 [3] | 36,93 [3] | 49,23 [3] | 28,07 [3] | - | - |
| | Wartości obliczeniowe parametru | B | - | 0,22 | 14,3 | 2,39 | 1,94 | 28,39 | 16,5 | 33,24 | 44,31 | 25,26 | - | - |
| III A | I | D | - | 0,20 [1] | 27 [3] | 2,72 [3] | 2,0 [3] | 49,09 [3] | 10,3 [3] | 24,25 [3] | 30,32 [3] | 13,70 [3] | - | - |
| | Wartości obliczeniowe parametru | D | - | 0,22 | 29,7 | 2,45 | 1,80 | 44,18 | 9,3 | 21,83 | 27,29 | 12,33 | - | - |
| III B | I | D | - | 0,15 [1] | 27 [3] | 2,72 [3] | 2,0 [3] | 51,67 [3] | 11,0 [3] | 27,21 [3] | 34,01 [3] | 15,37 [3] | - | - |
| | Wartości obliczeniowe parametru | D | - | 0,17 | 29,7 | 2,45 | 1,80 | 46,50 | 9,9 | 24,49 | 30,61 | 13,83 | - | - |

[1] - wartość wyznaczona w badaniach terenowych

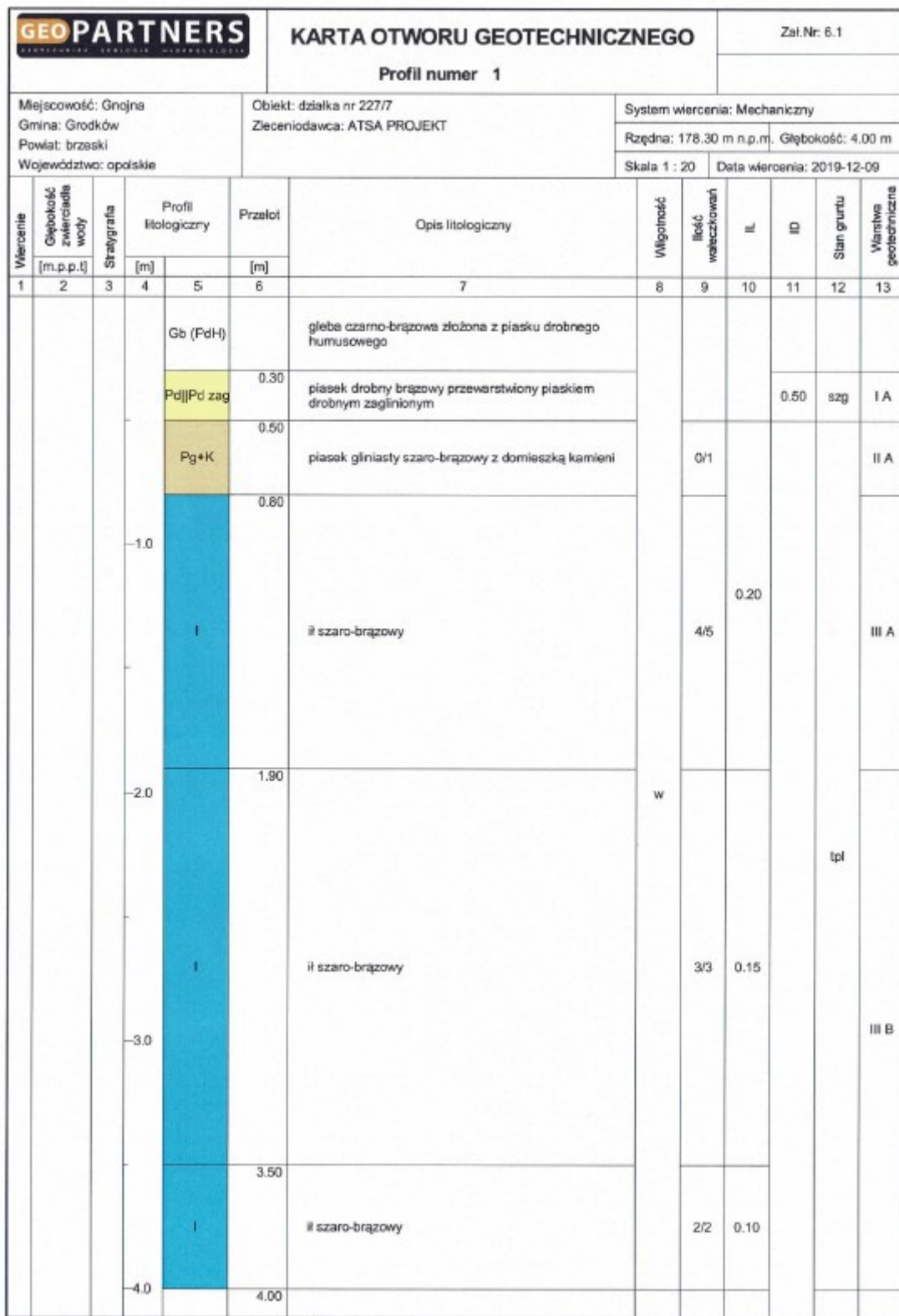
[2] - wartość wyznaczona w badaniach laboratoryjnych

[3] - wartość wyznaczona w oparciu o normy PN-B/81-03020

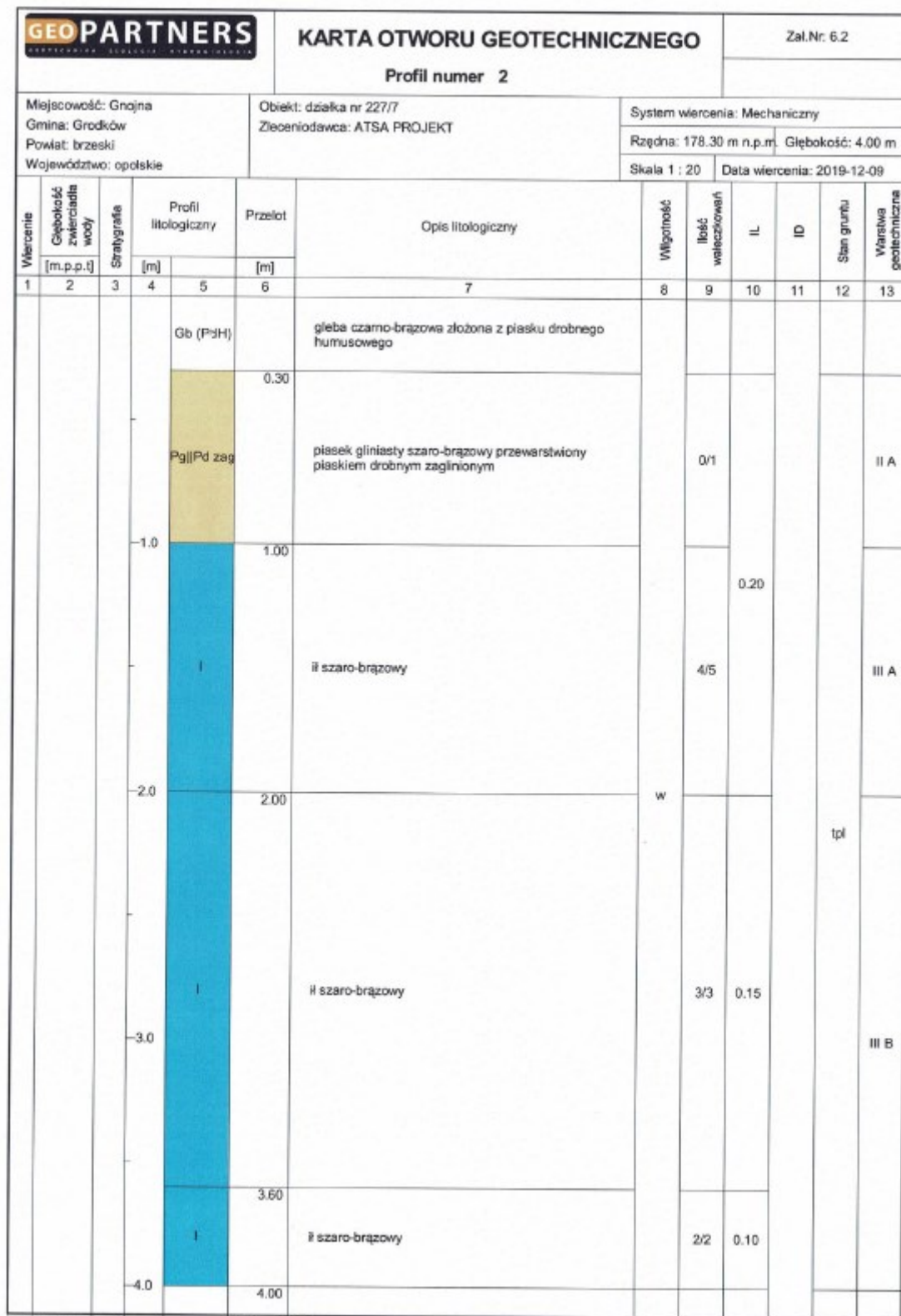
Załącznik 4







Rysunek wykonano programem "GeoStar"



Rysunek wykonano programem "GeoStar"

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.....mieszkalnego jednorodzinnego.....

UWAGA:

| | |
|---|--------------------------------------|
| Adres budynku: | - -, 49-200 Gnojna |
| Sporządzający świadectwo: | USŁUGI PROJEKTOWE EWELINA SOKOŁOWSKA |
| Nr uprawnień budowlanych albo nr wpisu do rejestru: | Łukasz Mirczak, SLK/1059/PWOS/05 |
| Data: | 25.07.2021 |

1. Podstawa opracowania

- umowa z Zamawiającym,
- uzgodnienia z Zamawiającym,
- uzgodnienia międzybranżowe,
- rysunki architektoniczne i instalacyjne,
- normy, rozporządzenia.

2. Dane ogólne

Inwestor

Nazwa: Państwowe Gospodarstwo Leśne Lasy Państwowe Nadleśnictwo Tułowice

Adres: Parkowa 14/14a, 49-130 Tułowice

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

Projektant

Nazwa: USŁUGI PROJEKTOWE EWELINA SOKOŁOWSKA

Adres: Powstańców Śląskich 3/5, 49-200 Grodków

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

Nazwisko i nr uprawnień: Łukasz Mirczak, SLK/1059/PWOS/05

Opis projektu

Nr: 58-2021

Data opracowania: 25.07.2021

Opis: Budynek mieszkalny jednorodzinny, jednokondygnacyjny, niepodpiwniczony z dachem dwuspadowym symetrycznym.

Informacja o budynku

Rodzaj budynku: Budynek mieszkalny

Przeznaczenie budynku: Jednorodzinny

Adres budynku: - -, 49-200 Gnojna

Stacja meteorologiczna: Opole

Rok budowy: 2022

Rok budowy instalacji:

3. Charakterystyka techniczno - użytkowa budynku

Liczba kondygnacji: 1

Rodzaj konstrukcji budynku: tradycyjna - udoskonalona

Geometria

| | | | |
|---|----|--------|------|
| Kubatura budynku | V | 103,48 | [m3] |
| Kubatura pomieszczeń ogrzewanych | Ve | 103,48 | [m3] |
| Powierzchnia użytkowa | Au | 40,66 | [m2] |
| Powierzchnia użytkowa pomieszczeń ogrzewanych | Af | 40,66 | [m2] |

Ostona budynku

Opis: Nieostonięte: 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 grawitacyjna,

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 | 40,66 | 0,30 | |
| Ściana zewnętrzna | 1-PARTER | Ściana zewnętrzna | 15,33 | 0,15 | N |
| Ściana zewnętrzna | 1-PARTER | Ściana zewnętrzna | 15,33 | 0,15 | S |
| Ściana zewnętrzna | 1-PARTER | Ściana zewnętrzna | 25,88 | 0,15 | W |
| Ściana zewnętrzna | 1-PARTER | Ściana zewnętrzna | 25,88 | 0,15 | E |
| Strop wewnętrzny | 1-PARTER | strop drewniany | 40,66 | 0,11 | |
| Dach | 1-PARTER | Dach | 58,00 | 0,15 | E |
| Dach | 1-PARTER | Dach | 58,00 | 0,15 | W |

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 | 0,10 | 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 lub świerk (wzdłuż włókien) | 0,03 | 550 | 2500 |
| Isover Stopair | 0,00 | 1300 | 1800 |
| Wełna mineralna | 0,30 | 60 | 750 |
| Płyta gipsowo - kartonowa | 0,01 | 1000 | 1000 |
| Gips, gęstość 1500 | 0,00 | 1500 | 1000 |
| Dach | | | |
| Płytki (dachówki) ceramiczne | 0,02 | 2000 | 800 |
| Sosna i świerk - w poprzek włókien | 0,00 | 550 | 2510 |
| Wełna mineralna | 0,20 | 60 | 750 |

| | | | |
|--|------|------|------|
| Folia polietylenowa (mocowana zszywkami) 0.15 mm | 0,00 | 1000 | 1500 |
| Płyta OSB | 0,03 | 650 | 1700 |
| Tynk cementowo-wapienny | 0,02 | 1850 | 1000 |

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 | 110 | [m ²] |
| Wewnętrzna pojemność cieplna | C_m | 23766720 | [J/K] |
| Stała czasowa | τ | 77,37 | [h] |
| Udział granicznych potrzeb ciepła | $\gamma_{H,lim}$ | 1,16 | [-] |
| Parametr numeryczny | a_H | 6,16 | [°C] |
| Wentylacja | | | |
| Rodzaj wentylacji: Wentylacja grawitacyjna | | | |
| Strumień powietrza wentylacji naturalnej | V_o | 45,38 | [m ³ /h] |
| Strumień powietrza wywiewanego mechanicznie | V_{ex} | 0 | [m ³ /h] |
| Strumień powietrza nawiewanego mechanicznie | V_{su} | 0 | [m ³ /h] |
| Strumień powietrza infiltrującego przez | V_{inf} | 50,00 | [m ³ /h] |

| | | | |
|---|-------|------|--------|
| nieszczelności | | | |
| Dodatkowy strumień powietrza przy pracy wentylatorów wywołany wpływem wiatru i waporu termicznego | Vx | 0 | [m³/h] |
| Współczynnik korekcyjny | bve_1 | 1,00 | [-] |
| Współczynnik korekcyjny | bve_2 | 1,00 | [-] |

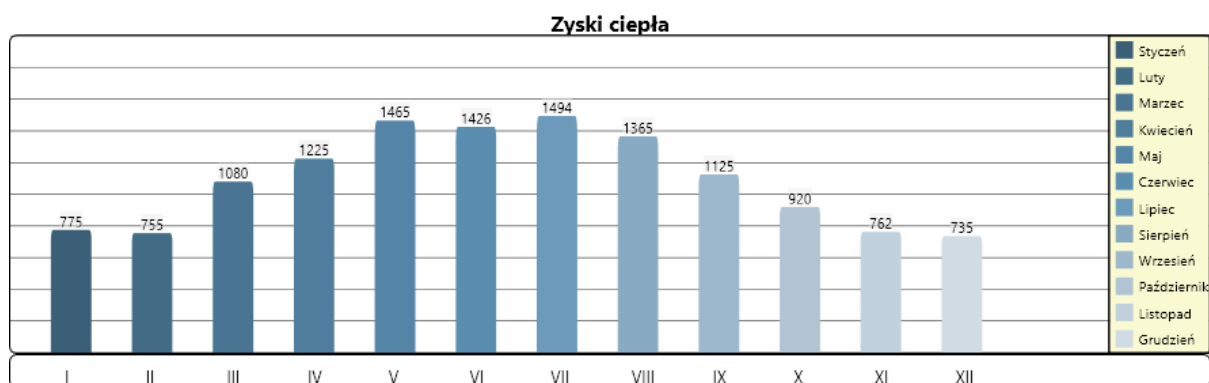
Opis:

Zyski ciepła

| | | | |
|------------------------|-------|----------|-----------|
| Od słońca | Qsol | 6383,84 | [kWh/rok] |
| Wewnętrzne | Qint | 6745,20 | [kWh/rok] |
| Całkowite zyski ciepła | QH,gn | 13129,04 | [kWh/rok] |

Zyski ciepła wewnętrzne i od słońca w okresie miesięcznym

| Miesiąc | Od nasłonecznienia Qsol [kWh/m-c] | Wewnętrzne Qint [kWh/m-c] | Całkowite QH,gn [kWh/m-c] |
|---------|--------------------------------------|------------------------------|------------------------------|
| I | 202,57 | 572,88 | 775,45 |
| II | 237,68 | 517,44 | 755,12 |
| III | 507,26 | 572,88 | 1080,14 |
| IV | 670,27 | 554,40 | 1224,67 |
| V | 892,16 | 572,88 | 1465,04 |
| VI | 871,57 | 554,40 | 1425,97 |
| VII | 921,29 | 572,88 | 1494,17 |
| VIII | 792,50 | 572,88 | 1365,38 |
| IX | 571,02 | 554,40 | 1125,42 |
| X | 347,32 | 572,88 | 920,20 |
| XI | 207,90 | 554,40 | 762,30 |
| XII | 162,30 | 572,88 | 735,18 |
| Suma | 6383,84 | 6745,20 | 13129,04 |

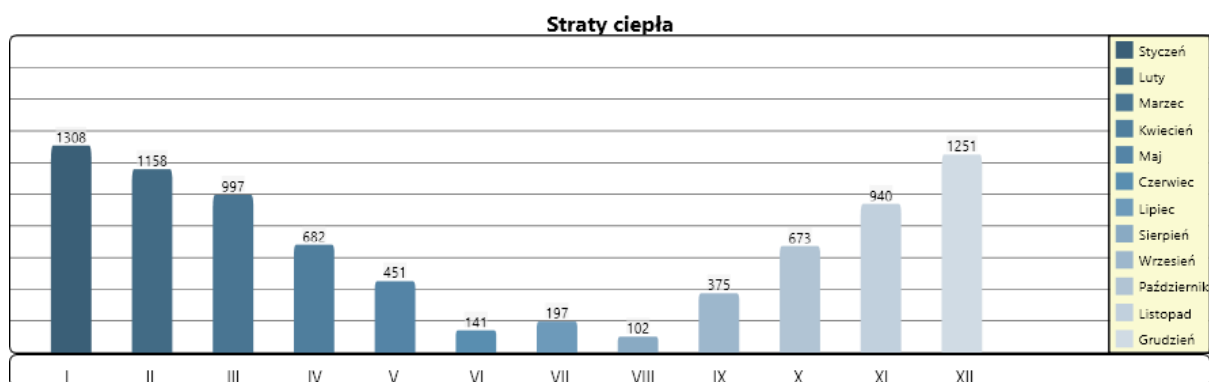
**Straty ciepła**

| | | | |
|--------------------------|-------|---------|-----------|
| Straty przez przenikanie | Qtr | 5190,99 | [kWh/rok] |
| Na wentylację | Qve | 3082,58 | [kWh/rok] |
| Całkowite straty ciepła | QH,ht | 8273,55 | [kWh/rok] |

| | | | |
|---|-----|-------|-------|
| Współczynnik strat ciepła przez przenikanie | Htr | 53,54 | [W/K] |
| Współczynnik strat ciepła na wentylację | Hve | 31,79 | [W/K] |

Straty ciepła przez przenikanie i wentylację w okresie miesięcznym

| Miesiąc | Średnia temp. zew. θ_e [°C] | Straty przez przenikanie Qtr, [kWh/m-c] | Straty na wentylację Qve [kWh/m-c] | Całkowite QH,ht [kWh/m-c] |
|---------|------------------------------------|---|------------------------------------|---------------------------|
| I | -0,60 | 820,53 | 487,26 | 1307,79 |
| II | -0,20 | 726,74 | 431,56 | 1158,30 |
| III | 4,30 | 625,36 | 371,36 | 996,72 |
| IV | 8,90 | 427,87 | 254,08 | 681,95 |
| V | 12,90 | 282,81 | 167,94 | 450,74 |
| VI | 17,70 | 88,66 | 52,65 | 141,31 |
| VII | 16,90 | 123,48 | 73,33 | 196,80 |
| VIII | 18,40 | 63,73 | 37,85 | 101,58 |
| IX | 13,90 | 235,14 | 139,63 | 374,77 |
| X | 9,40 | 422,22 | 250,73 | 672,94 |
| XI | 4,70 | 589,77 | 350,22 | 939,99 |
| XII | 0,30 | 784,68 | 465,97 | 1250,66 |
| Suma | --- | 5190,99 | 3082,58 | 8273,55 |



Zapotrzebowanie ciepła użytkowego – ogrzewanie i wentylacja

Roczne zapotrzebowanie na energię użytkową dla ogrzewania i wentylacji QH,nd
1869,77 [kWh/rok]

Roczne zapotrzebowanie ciepła w ujęciu miesięcznym

| Miesiąc | Względna długość czasu ogrzewania fH,n | Liczba godzin grzewczych | Współczynnik efektywności wykorzystania zysków ciepła, $\eta_{H,gn}$ | Miesięczne zapotrzebowanie na energię QH,nd,n [kWh/m-c] |
|----------------|--|--------------------------|--|---|
| Strefa: PARTER | | | | |
| I | 1,00 | 744,00 | 0,98 | 545,28 |
| II | 1,00 | 672,00 | 0,97 | 422,96 |
| III | 0,61 | 454,22 | 0,82 | 107,26 |
| IV | 0,00 | 0,00 | 0,55 | 8,34 |
| V | 0,00 | 0,00 | 0,31 | 0,22 |
| 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 | 0,33 | 0,29 |
| X | 0,13 | 97,86 | 0,70 | 29,46 |
| XI | 1,00 | 720,00 | 0,93 | 228,74 |
| XII | 1,00 | 744,00 | 0,98 | 527,23 |
| Suma | --- | 3432,08 | --- | 1869,77 |



| Zapotrzebowanie na energię końcową dla potrzeb ogrzewania i wentylacji | | | | | | |
|--|---------------------|---------------------|---------------------|---------------------|-----------------------|-----------|
| Nośnik energii | $\eta_{H,g}$ [-] | $\eta_{H,s}$ [-] | $\eta_{H,d}$ [-] | $\eta_{H,e}$ [-] | $\eta_{H,tot}$ [-] | wH [-] |
| 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 ostony 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 | 2098,51 | [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 | 0,02 | [dm ³ /m ² •doba] |
| Czas użytkowania | tuz | 160,00 | [doby] |

Zapotrzebowanie ciepła użytkowego – ciepła woda

| | | | |
|---|-------|------|-----------|
| Roczne zapotrzebowanie ciepła użytkowego do podgrzania ciepłej wody | QW,nd | 6,81 | [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 | 0,99 | 1,00 | 1,00 | 1 | 0,99 | 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 | 6,88 | [kWh/rok] |
|--|------|------|-----------|

7. Roczne zapotrzebowanie na energię pomocniczą

| | | |
|--------------------------------|--|----------------|
| Rodzaj urządzenia pomocniczego | q _{el} [W/m ²] | tel [h/rok] |
|--------------------------------|--|----------------|

q_{el} [W/m²] - Zapotrzebowanie mocy elektrycznej do napędu urządzenia pomocniczego

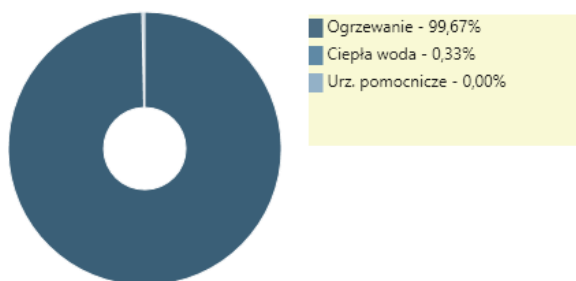
tel [h/rok] - Czas działania urządzenia pomocniczego

| | | | |
|--|---------------|------|-----------|
| 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

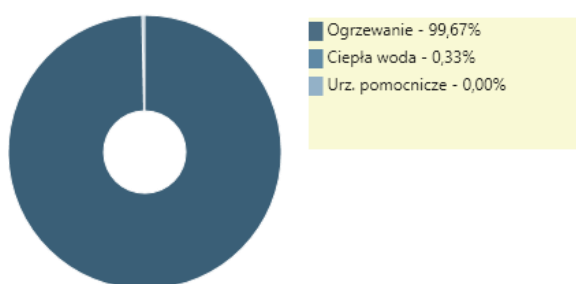
Roczne zapotrzebowanie na energię pierwotną

| Zapotrzebowanie na energię pierwotną: | Całkowite [kWh/rok] | Jednostkowe [kWh/(m ² ·rok)] | Udział [%] |
|---------------------------------------|------------------------|--|---------------|
| System grzewczy i wentylacyjny | 6295,54 | 57,23 | 99,67 |
| System do podgrzania ciepłej wody | 20,65 | 0,19 | 0,33 |
| Urządzenia pomocnicze | 0,00 | 0,00 | 0,00 |
| Suma | 6316,19 | 57,42 | 100,00 |

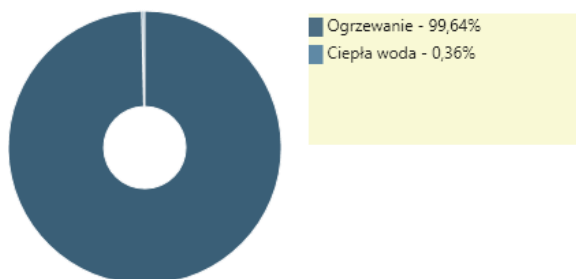


Roczne zapotrzebowanie na energię końcową

| Zapotrzebowanie na energię końcową: | Całkowite [kWh/rok] | Jednostkowe [kWh/(m ² ·rok)] | Udział [%] |
|-------------------------------------|------------------------|--|---------------|
| System grzewczy i wentylacyjny | 2098,51 | 19,08 | 99,67 |
| System do podgrzania ciepłej wody | 6,88 | 0,06 | 0,33 |
| Urządzenia pomocnicze | 0,00 | 0,00 | 0,00 |
| Suma | 2105,40 | 19,14 | 100,00 |

*Roczne zapotrzebowanie na energię użytkową*

| Zapotrzebowanie na energię użytkową: | Całkowite [kWh/rok] | Jednostkowe [kWh/(m ² ·rok)] | Udział [%] |
|--------------------------------------|------------------------|--|---------------|
| System grzewczy i wentylacyjny | 1869,78 | 17,00 | 99,64 |
| System do podgrzania ciepłej wody | 6,82 | 0,06 | 0,36 |
| Suma | 1876,59 | 17,06 | 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 | 19,14 | [kWh/(m ² ·rok)] |
| Wskaźnik rocznego obliczeniowego zapotrzebowania na energię pierwotną dla budynku dla ogrzewania, wentylacji i przygotowania ciepłej wody użytkowej | EP | 57,42 | [kWh/(m ² ·rok)] |

| | | |
|--|-------|-----------------------------|
| Maksymalna wartość rocznego wskaźnika obliczeniowego zapotrzebowania na energię pierwotną dla budynku EP | 70,00 | [kWh/(m ² ·rok)] |
|--|-------|-----------------------------|

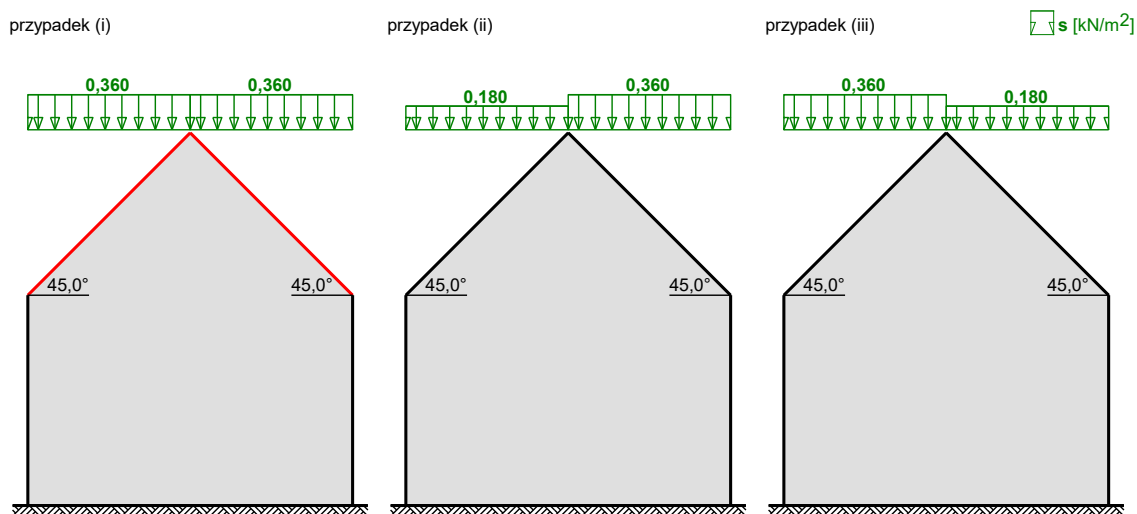
OBLICZENIA STATYCZNE

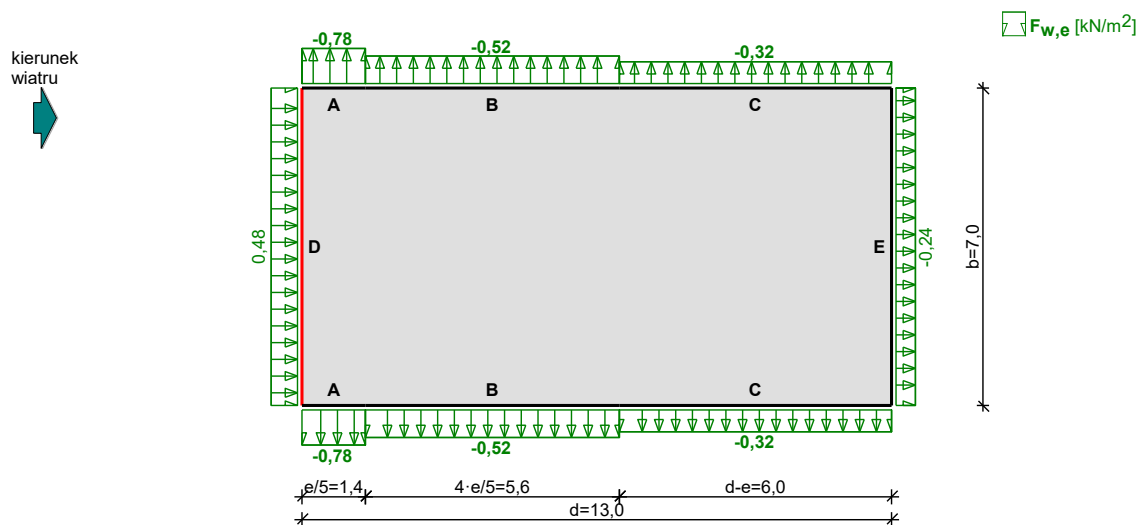
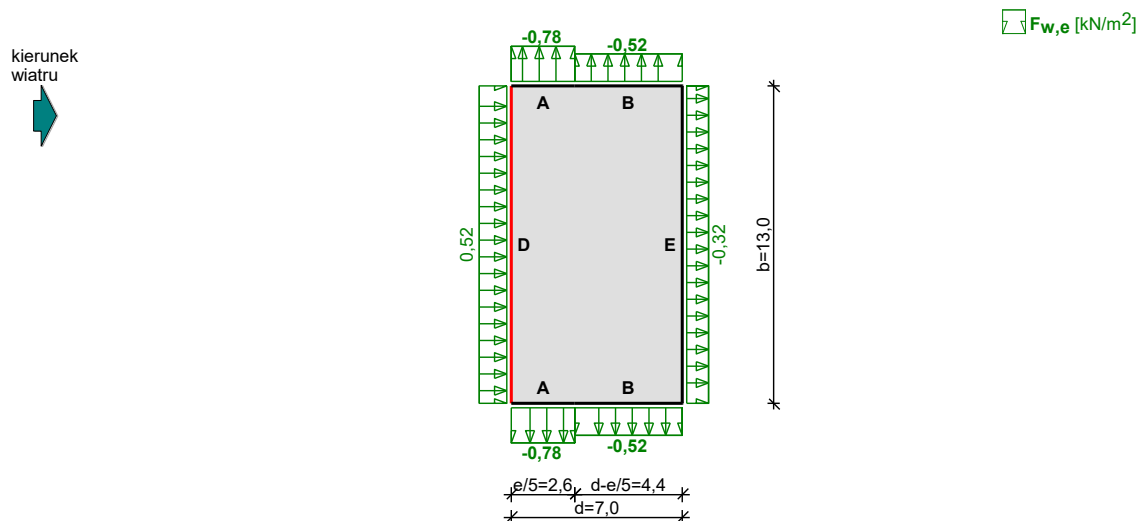
Układ statyczny założono jako konstrukcję balonową. Rozstawy elementów konstrukcji ścian i stropu rozmieszczono w module 60cm. Schematy statyczne elementów stropowych założono jako statycznie wyznaczalne wolnopodparte

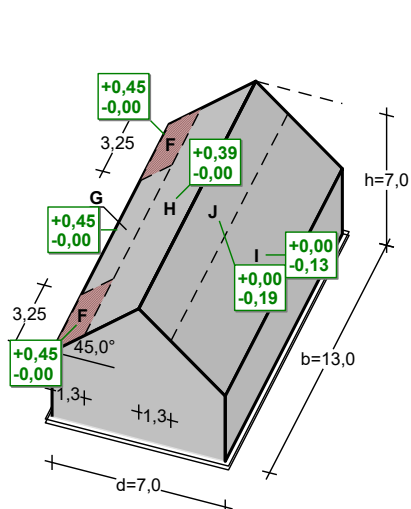
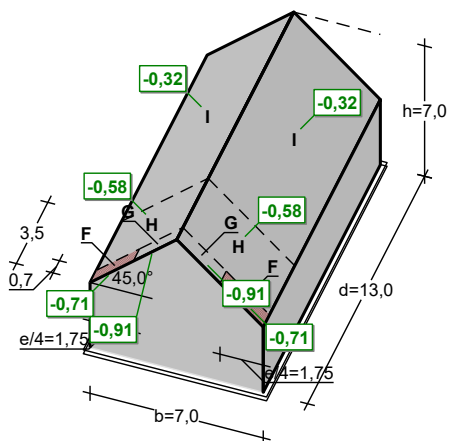
ZESTAWIENIA OBCIĄŻEŃ ZEWNĘTRZNYCH

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)**kierunek
wiatru
 $F_{w,e}$ [kN/m²]
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 WIĘŻBY DACHOWEJ

Geometria ustroju:

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

Rozpiętość więzara $l = 8,00 \text{ m}$

Rozstaw murłat w świetle $l_s = 6,29 \text{ m}$

Poziom jętki $h = 1,65 \text{ m}$

Rozstaw więzarów $a = 0,80 \text{ m}$

Usztywnienia boczne krokwi - na całej długości elementu

Dodatkowe usztywnienia boczne jętki - brak

Rozstaw podparć poziomych murłat $l_{mo} = 1,00 \text{ m}$

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

Dane materiałowe:

- krokiew 8/24 cm (zaciosy: murłata - 3 cm, jętka - $2 \cdot 2,5 = 5 \text{ cm}$) z drewna C24

- jętka $2 \times 6,3/17,5 \text{ cm}$ z drewna C24 z przewiązkami co 117 cm,

- murłata 14/14 cm z drewna C24

Obciążenia (wartości charakterystyczne):

- pokrycie dachu : $g_k = 0,70 \text{ kN/m}^2$

- uwzględniono ciężar własny więzara

- obciążenie śniegiem (wg PN-80/B-02010/Az1/Z1-1: połać bardziej obciążona, strefa 2, nachylenie połaci $45,0^\circ$):

- na połaci lewej $s_{kl} = 0,54 \text{ kN/m}^2$

- na połaci prawej $s_{kp} = 0,36 \text{ kN/m}^2$

- obciążenie śniegiem traktuje się jako obciążenie średniotrwale

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

- 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 $g_{kk} = 0,50 \text{ kN/m}^2$

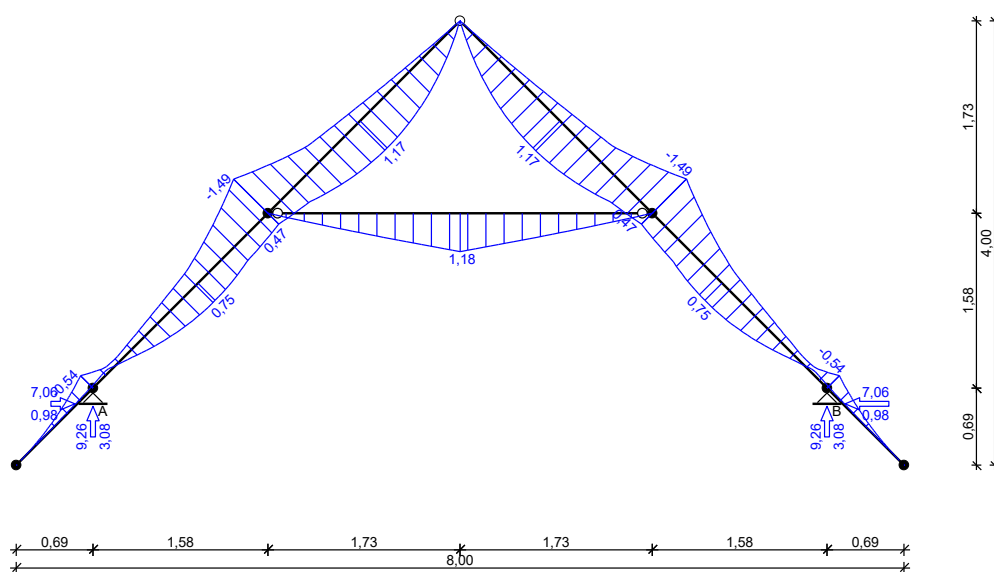
- obciążenie stałe jętki : $q_{jk} = 0,00 \text{ kN/m}^2$
- obciążenie zmienne jętki : $p_{jk} = 0,00 \text{ kN/m}^2$
- obciążenie montażowe jętki $F_k = 1,0 \text{ kN}$

Założenia obliczeniowe:

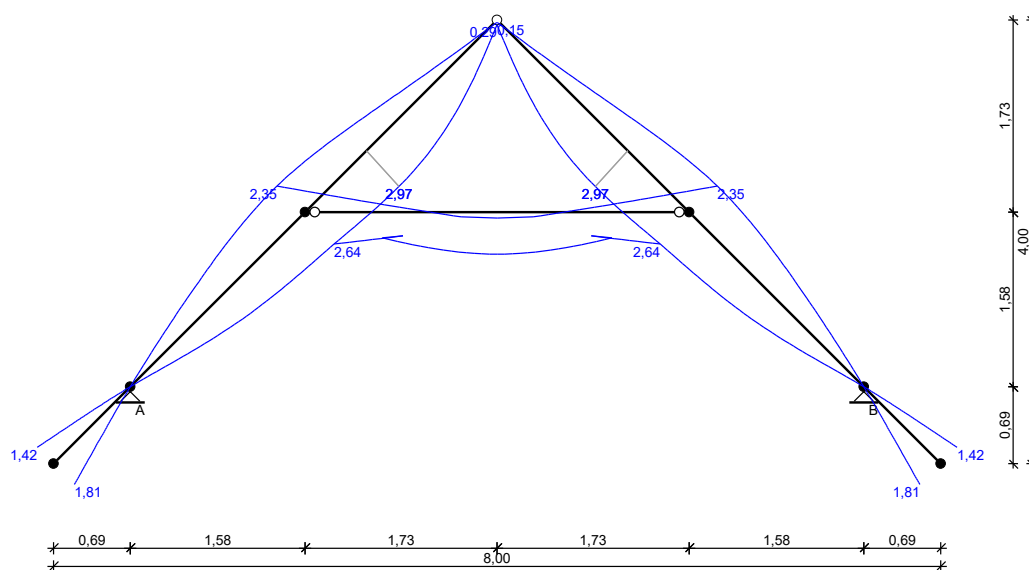
- klasa użytkowania konstrukcji: 2

WYNIKI:

Obwiednia momentów [kNm]:



Obwiednia przemieszczeń [mm]:

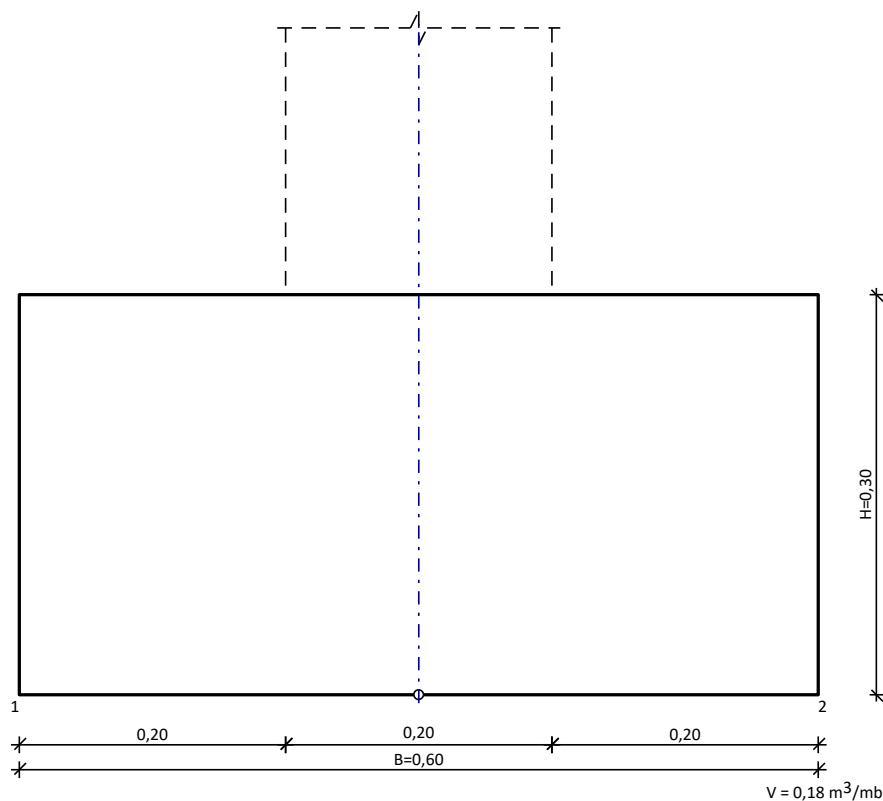


Ekstremalne reakcje podporowe:

| 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 |

WYMIAROWANIE ŁAWY FUNDAMENTOWEJ

SZKIC FUNDAMENTU

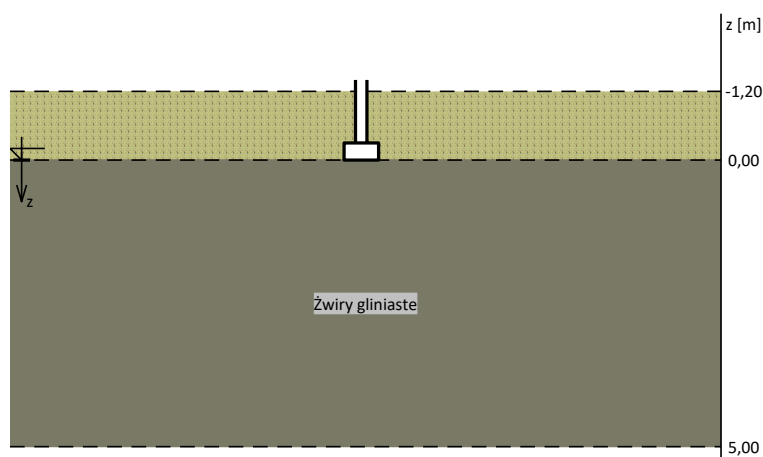


GEOMETRIA FUNDAMENTUWymiary fundamentu :Typ: **ława prostokątna**

B = 0,60 m H = 0,30 m

B_s = 0,20 m e_B = 0,00 mPosadowienie fundamentu:D = 1,20 m D_{min} = 1,20 m

Brak wody gruntowej w zasypce

OPIS PODŁOŻASzkic uwarstwienia podłoża:Zestawienie warstw podłoża

| Nr | nazwa gruntu | h [m] | naw odniona | $\gamma_o^{(n)}$ [t/m ³] | $\gamma_{f,min}$ | $\gamma_{f,max}$ | $\gamma_u^{(r)}$ [°] | C _u ^(r) [kPa] | M ₀ [kPa] | M [kPa] |
|----|-----------------|-------|-------------|---|------------------|------------------|-------------------------|--|-------------------------|------------|
| 1 | Żwiry gliniaste | 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] | □e [kPa/m] |
|----|-------------|----------|-----------------------|------------------------|---------|------------|
| 1 | długotrwałe | 40,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 |

DANE MATERIAŁOWEZasyпка:Ciężar objętościowy: 20,0 kN/m³Współczynniki obciążenia: □_{f,min} = 0,90; □_{f,max} = 1,20Parametry betonu:Klasa betonu: **B25 (C20/25)** □ f_{cd} = 13,33 MPa, f_{ctd} = 1,00 MPa, E_{cm} = 30,0 GPaCiężar objętościowy □ = 24,0 kN/m³Maksymalny rozmiar kruszywa d_g = 16 mmWspółczynniki obciążenia: □_{f,min} = 0,90; □_{f,max} = 1,10Zbrojenie:Klasa stali: A-I (**S13SX-b**) □ f_{yk} = 240 MPa, f_{yd} = 210 MPa, f_{tk} = 320 MPaŚrednica prętów wzdłuż boku B □_B = 12 mmMaksymalny rozstaw prętów □_L = 20,0 cmOtulenie:Nominalna grubość otulenia na podstawie fundamentu C_{nom} = 85 mmNominalna 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 ($\phi = 1,00$)

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 $Q_{fn} = 352,6 \text{ kN/mb}$

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

Nośność (stateczność) podłoża z uwagi na przesunięcie poziome:

Decyduje: **kombinacja nr 1**

Decyduje nośność w poziomie: **posadowienia fundamentu**

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

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

Obciążenie jednostkowe podłoża:

Decyduje: **kombinacja nr 1**

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

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

Stateczność fundamentu na obrót:

Decyduje: **kombinacja nr 1**

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

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

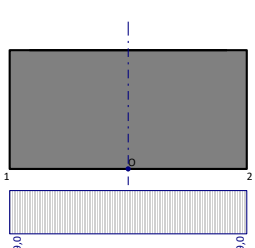
Osiadanie:

Decyduje: **kombinacja nr 1**

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

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

Napężenia:

| 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 najstabszej | | | | |
|-------------------------|------------------|-------------------------|-------|------|---------------------------------------|------------------|-------------------------|-------|------|
| 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 najstabszej | | | | | |
|-------------------------|------------------|------------------|-------------------------|-------|-----|---------------------------------------|------------------|------------------|-------------------------|-------|-----|
| 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 |