

## PROJEKT BUDOWLANY

|                 |   |   |
|-----------------|---|---|
| Obiekt:         | Budynek biurowo-socjalny  | Nr działki: 10, AM-7<br>Obręb Cieplice II |
| Adres:          | Jelenia Góra, ul. Ceglana 7   | Pieczeń:                                  |
| Zamawiający:    | PWiK Wodnik   |   |
| Adres:          | 58-560 Jelenia Góra, Pl. Piastowski 21  |   |
| Jednostka proj. | <b>ArCADa</b> Studio Architektoniczne<br>58-500 Jelenia Góra Pl. Ratuszowy 17/18/10 |   |

**Oświadczamy, że przedmiotowa dokumentacja jest zgodna z obowiązującymi przepisami i zasadami wiedzy technicznej**

| Branża, funkcja                        | Tytuł, imię i nazwisko               | Rodzaj i numer uprawnień   | Podpis |
|--|--------------------------------------|--|--------|
| Architektura - Projektant              | mgr inż. arch.<br>Wojciech Drajewicz | Upr. w specj. architektonicznej<br>bez ograniczeń: Nr upr.<br>1573/86            |        |
| Architektura - Asystent                | mgr inż. arch.<br>Kamil Dworaczyk    |  |        |
| Architektura - Sprawdzający            | mgr inż. arch.<br>Artur Turant       | Upr. w specj. architektonicznej<br>bez ograniczeń: Nr upr. 1/96                  |        |
| Konstrukcja - Projektant               | mgr inż.<br>Piotr Wilczewski         | Upr. w specj. konstrukcyjnej:<br>Nr upr. 61/DOŚ/11                               |        |
| Konstrukcja - Sprawdzający             | mgr inż.<br>Paweł Dudkiewicz         | Upr. w specj. konstrukcyjnej:<br>Nr upr. 28/DOŚ/04                               |        |
| Instalacje sanitarne<br>Projektant     | mgr inż.<br>Anna Siwek               | Upr. w specj. proj. instalacji i<br>sieci sanitarnych:<br>Nr upr. 271/DOŚ/07     |        |
| Instalacje sanitarne<br>Sprawdzający   | mgr inż.<br>Cezary Konwa             | Upr. w specj. proj. instalacji i<br>sieci sanitarnych:<br>Nr upr. DOŚ/IS/5831/01 |        |
| Instalacje elektryczne<br>Projektant   | inż.<br>Zbigniew Gacek               | Upr. w specj. proj. instalacji i<br>sieci elektr.:<br>Nr upr. 2331/92            |        |
| Instalacje elektryczne<br>Sprawdzający | mgr inż.<br>Andrzej Zawadzki         | Upr. w specj. proj. instalacji i<br>sieci elektr.:<br>Nr upr. 17/97              |        |

**Jelenia Góra, listopad 2013 r.**

## SPIS ZAWARTOŚCI

### I. Projekt Zagospodarowania Terenu.

#### Część opisowa:

|   |    |
|---|----|
| Z.1. Przedmiot inwestycji.....  | 5  |
| Z.2. Podstawa opracowania.....  | 5  |
| Z.3. Zakres opracowania.....  | 5  |
| Z.4. Opis stanu istniejącego.....   | 5  |
| Z.5. Opis projektowanego zagospodarowania terenu.....                             | 5  |
| Z.6. Bilans terenu.....   | 5  |
| Z.7. Sposób spełnienia warunków miejscowego planu zagospodarowania przestrzennego | 6  |
| Z.8. Szkody górnicze.....   | 8  |
| Z.9. Ochrona zabytków.....  | 8  |
| Z.10. Ochrona środowiska.....   | 8  |
| Z.11. Zasilanie budynku i pomiar energii elektrycznej.....                        | 8  |
| Z.12. Instalacje sanitarne.....   | 9  |
| Z.13. Dojazd pożarowy.....  | 12 |
| Z.14. Zaopatrzenie wodne do zewnętrznego gaszenia pożaru.....                     | 12 |

#### Część rysunkowa:

|         |  |       |       |
|---------|--|-------|-------|
| PZT-1/1 | Projekt Zagospodarowania Terenu                  | skala | 1:500 |
| Z 01    | Profil podłużny przyłącza wodociągowego          | skala | 1:100 |
| Z 02    | Profil podłużny przyłącza kanalizacji sanitarnej | skala | 1:100 |
| Z 03    | Profil podłużny przyłącza kanalizacji deszczowej | skala | 1:100 |
| Z 04    | Profil podłużny przyłącza ciepłowniczego         | skala | 1:100 |

### II. Projekt architektoniczno-budowlany.

#### Część opisowa:

##### A. ARCHITEKTURA.

|  |    |
|--|----|
| A.1. Opis budynku.....                 | 13 |
| A.2. Technologia.....                  | 13 |
| A.3. Instalacje wewnętrzne.....        | 15 |
| A.4. Ochrona przeciwpożarowa.....      | 15 |
| A.5. Charakterystyka energetyczna..... | 17 |

##### K. KONSTRUKCJA.

|                                   |    |
|-----------------------------------|----|
| K.1. Przedmiot opracowania.....   | 19 |
| K.2. Zakres opracowania.....      | 19 |
| K.3. Lokalizacja.....             | 19 |
| K.4. Założenia konstrukcyjne..... | 19 |

##### S. INSTALACJE SANITARNE.

|   |    |
|---|----|
| S.1. Cel i zakres opracowania.....          | 24 |
| S.2. Instalacja wody zimnej.....            | 24 |
| S.3. Instalacja ciepłej wody użytkowej..... | 24 |
| S.4. Instalacja kanalizacji sanitarnej..... | 25 |

|  |    |
|--|----|
| S.5. Instalacja c.o.....                     | 25 |
| S.6. Instalacja wentylacji mechanicznej..... | 27 |
| S.7. Uwagi końcowe.....                      | 28 |

## E. INSTALACJE ELEKTRYCZNE.

|   |    |
|---|----|
| E.1. Zasilanie budynku i pomiar energii elektrycznej.....                               | 28 |
| E.2. Instalacja oświetlenia ogólnego. Instalacja oświetlenia ewakuacyjnego i awaryjnego | 28 |
| E.3. Instalacja gniazd wtyczkowych 230 V i siły.....                                    | 29 |
| E.4. Instalacja okablowania strukturalnego.....   | 29 |
| E.5. Instalacja odgromowa i ochrona przeciwprzepięciowa.....                            | 29 |
| E.6. Ochrona przeciwporażeniowa i połączenia wyrównawcze.....                           | 30 |
| E.7. Uwagi końcowe.....   | 30 |

|                        |    |
|------------------------|----|
| Informacja o BIOZ..... | 31 |
|------------------------|----|

## Część rysunkowa:

### Architektura

|    |                            |       |       |
|----|----------------------------|-------|-------|
| A1 | Rzut parteru               | skala | 1:100 |
| A2 | Rzut 1 piętra              | skala | 1:100 |
| A3 | Rzut poddasza              | skala | 1:100 |
| A4 | Rzut dachu                 | skala | 1:100 |
| A5 | Przekroje: A-A, B-B        | skala | 1:100 |
| A6 | Elewacje: PN-WSCH, PN-ZACH | skala | 1:100 |
| A7 | Elewacje: PD-ZACH, PD-WSCH | skala | 1:100 |

### Konstrukcja

|     |                      |       |       |
|-----|----------------------|-------|-------|
| K-1 | Rzut fundamentów     | skala | 1:100 |
| K-2 | Konstrukcja parteru  | skala | 1:100 |
| K-3 | Konstrukcja 1 piętra | skala | 1:100 |
| K-4 | Konstrukcja dachu    | skala | 1:100 |
| K-5 | Przekrój A-A         | skala | 1:100 |

### Instalacje sanitarne

|     |   |       |       |
|-----|---|-------|-------|
| S-1 | Rzut parteru – instalacja wod-kan           | skala | 1:100 |
| S-2 | Rzut 1 piętra - instalacja wod-kan          | skala | 1:100 |
| S-3 | Rzut parteru – instalacja grzewcza          | skala | 1:100 |
| S-4 | Rzut 1 piętra – instalacja grzewcza         | skala | 1:100 |
| S-5 | Rzut poddasza i dachu – instalacja grzewcza | skala | 1:100 |
| S-6 | Rzut parteru – wentylacja mechaniczna       | skala | 1:100 |
| S-7 | Rzut 1 piętra – wentylacja mechaniczna      | skala | 1:100 |
| S-8 | Rzut poddasza – wentylacja mechaniczna      | skala | 1:100 |

### Instalacje elektryczne

|     |   |       |       |
|-----|---|-------|-------|
| E-1 | Rzut parteru – oświetlenie i gniazda wtykowe  | skala | 1:100 |
| E-2 | Rzut 1 piętra – oświetlenie i gniazda wtykowe | skala | 1:100 |
| E-3 | Rzut parteru – okablowanie strukturalne       | skala | 1:100 |
| E-4 | Rzut 1 piętra – okablowanie strukturalne      | skala | 1:100 |
| E-5 | Rzut poddasza – instalacja oświetlenia        | skala | 1:100 |
| E-6 | Rzut dachu – instalacja odgromowa             | skala | 1:100 |

|     |   |       |   |
|-----|---|-------|---|
| E-7 | Schemat tablicy TG                            | skala | - |
| E-8 | Schemat rozdzielnic T-RU + T-K                | skala | - |
| E-9 | Schemat instalacji okablowania strukturalnego | skala | - |

Spis dokumentów formalnych:

| L.p. | Nazwa dokumentu  | Strona |
|------|--|--------|
| 1.   | Wypis z wrysem z miejscowego planu zagospodarowania terenu nr A-AU.6724.182.2013 z dnia 17.05.2013 r.  |        |
| 2.   | Zapewnienie odbioru ścieków sanitarnych i deszczowych nr TDI/5000/55/2013 z dnia 02.10.2013 r.   |        |
| 3.   | Zapewnienie dostawy wody, odbioru ścieków sanitarnych i deszczowych oraz wydania twp do sieci wod-kan nr TDI/5000/55/2013 z dnia 02.05.2013 r. |        |
| 4.   | Pismo w sprawie warunków przyłączenia do sieci elektroenergetycznej nr TD/KM/2013-09-02/0000001/1000139167 z dnia 02.09.2013 r.                |        |
| 5.   | Umowa sprzedaży ciepła nr 14/COK/01 z dnia 17.06.2002 r.   |        |
| 6.   | Opinia ZUD nr GGN-D.6630-243/2013 z dnia 29.10.2013 r.   |        |

# **I. PROJEKT ZAGOSPODAROWANIA TERENU.**

## **OPIS TECHNICZNY**

### **Z.1. Przedmiot inwestycji:**

Budowa budynku biurowo-socjalnego mieszczącego pomieszczenia dla personelu technicznego Spółki wraz z niezbędną infrastrukturą.

### **Z.2. Podstawa opracowania:**

1. Umowa z Inwestorem.
2. Mapa do celów projektowych.
3. Dokumentacja badań podłoża gruntowego.
4. Informacja Inwestora o planowanej inwestycji i przedłożony program użytkowy.
5. Wizja w terenie.
6. Obowiązujące normy i przepisy.

### **Z.3. Zakres opracowania:**

Przedmiotem opracowania jest projekt budowlany budynku jw. wraz z niezbędną infrastrukturą. Będzie on mieścił szatnie, pomieszczenia sanitarne, socjalne i pomieszczenia biurowe

### **Z.4. Opis stanu istniejącego.**

Istniejąca działka budowlana usytuowana jest w Jeleniej Górze przy ul. Ceglanej, na uboczu miasta, nieopodal linii kolejowej łączącej Jelenią Górę ze Szklarską Porębą. Powierzchnia działki wynosi 53797 m<sup>2</sup>. Działka ma kształt regularny, jest płaska i zabudowana wieloma budynkami o charakterze gospodarczym magazynowym i technicznym. Pomieszczenia biurowe kierownictwa działu technicznego znajdują się w niewielkim, dwukondygnacyjnym i podpiwniczonym budynku, którego wielkość, standard i stan techniczny dyskwalifikuje go obecnie jako obiekt, który odpowiadałby stawianym mu wymaganiom. Dyspozytornia znajduje się obecnie w parterowym budynku dawnej portierni, który także nie spełnia żadnych standardów. Teren działki jest ogrodzony. W jej obrębie rośnie wiele drzew liściastych i iglastych. Teren jest uzbrojony we wszystkie media, z wyjątkiem gazu.

### **Z.5. Opis projektowanego zagospodarowania terenu.**

Projekt zakłada usytuowanie projektowanego budynku na placu wjazdowym, wzdłuż drogi dojazdowej i jednocześnie wzdłuż istniejącej wiaty garażowo-magazynowej, obok istniejącego budynku biurowego. Projekt zakłada ew. rozbudowę w przyszłości. Obok budynku projektuje się plac postojowy dla samochodów pracowników. Droga dojazdowa obok stanowisk prowadzić będzie do bramy garażowej, którą wjeżdżać będą pojazdy parkujące w istniejącej wiacie garażowo-magazynowej.

Technologia wykonania obiektu – tradycyjna.

Budynek będzie zaopatrzony w media (woda, ciepła woda, ścieki, energia elektryczna), zgodnie z technicznymi warunkami przyłączenia. Przewiduje się ogrzewanie zdalaczynne.

### **Z.6. Bilans terenu**

- |   |   |                      |
|---|---|----------------------|
| ● Powierzchnia terenu W.1 w liniach rozgraniczających | - | 4.655 m <sup>2</sup> |
| ● Powierzchnia zabudowy istniejącej                   | - | 698 m <sup>2</sup>   |
| ● Powierzchnia zabudowy projektowanej                 | - | 253 m <sup>2</sup>   |
| ● Powierzchnia zabudowy ogółem                        | - | 951 m <sup>2</sup>   |
| ● Powierzchnia dróg, dojazdów, placów utwardzonych    | - | 450 m <sup>2</sup>   |

- Powierzchnia zieleni urządzonej - 2300 m<sup>2</sup>
- Wskaźnik intensywności zabudowy - 0,07 < 0,7
- Wskaźnik zabudowy działki - 0,05 < 0,35

## Z.7. Sposób spełnienia warunków miejscowego planu zagospodarowania przestrzennego.

Tabela 8

| Ustalenia dla terenu W.1  |                   |  |   |
|---|-------------------|--|---|
| przedmiot planu   | oznaczenie terenu | ustalenia  | realizacja  |
| A – przeznaczenie terenu  | W.1               | 1. Przeznaczenie podstawowe – teren infrastruktury technicznej-wodociągi.<br>2. Przeznaczenie uzupełniające -obiekty i urządzenia infrastruktury technicznej   | Wymóg spełniony: projektowany obiekt zawiera elementy infrastruktury technicznej – pomieszczenia techniczne, pomieszczenia socjalne obsługi, pomieszczenia administracyjne personelu zarządzającego nadzorującego bezpośrednio infrastrukturę techniczną        |
| B - zasady ochrony środowiska i przyrody  | W.1               | 1. Teren nie podlega ochronie akustycznej w myśl art. 114 ustawy Prawo Ochrony Środowiska.<br>2. Uciążliwości wynikające z prowadzonej działalności nie mogą powodować ponadnormatywnych obciążeń środowiska naturalnego poza granicami działki, do której inwestor posiada tytuł prawny.<br>3. Energię dla celów grzewczych i technologicznych należy pozyskiwać z wykluczeniem mazutu oraz paliw stałych, za wyjątkiem biomasy.<br>4. Ścieki opadowe z nawierzchni służących komunikacji kołowej przed odprowadzeniem do odpowiednich systemów kanalizacji należy podczyścić w stopniu wymaganym przepisami szczególnymi | 1. Spełniony<br>2. Spełniony<br>3. Poza zasięgiem opracowania- obiekt korzysta z ciepła zdalaczynnego.<br>4. Wymóg spełniony – nie ma potrzeby stosowania separatora ropopochodnych ponieważ parking ma powierzchnię 0.04ha, a separatory stosuje się od 0.1ha. |
| C - zasady ochrony dziedzictwa kulturowego i zabytków oraz dóbr kultury współczesnej i krajobrazu kulturowego | W.1               | Budynki wpisane do ewidencji zabytków, oznaczone na rysunku planu, obejmuje się ochroną w zakresie kształtowania bryły budynków, licowanych cegłą elewacji, formy i pokrycia dachów, podziałów elewacji, gzymsów wieńczących, wykroju i układu okien i drzwi   | Nie dotyczy - Budynek nie jest wpisany do ewidencji zabytków  |
| D - zasady ochrony i kształtowania ładu przestrzennego,   | W.1               | 1. Ustala się następujące parametry zabudowy:<br>1) wysokość zabudowy-maks. 12M,   | 1. Parametry zabudowy:<br>1) wymóg spełniony – 10,20 <12,0m   |

|  |     |   |   |
|--|-----|---|---|
| zasady kształtowania zabudowy oraz wskaźniki zagospodarowania terenu, szczegółowe warunki zagospodarowania terenów             |     | <p>2) wskaźnik zabudowy działki -maks. 35%,</p> <p>3) wskaźnik intensywności zabudowy – od 0,0 do 0,70,</p> <p>4) dachy – dwuspadowe, symetryczne o kącie nachylenia połaci zawartym w zakresie 40-45°,</p> <p>2. Ustala się minimalny udział procentowy powierzchni biologicznie czynnej, w zagospodarowaniu terenu, na poziomie 60%. Tereny te należy wykorzystać pod zieleni urządzoną.</p> <p>3. Wymagania dotyczące części terenów znajdujących się w strefie ochronnej wyznaczonej przez odległości podstawowe od gazociągu podwyższonego średniego ciśnienia</p> | <p>2) wymóg spełniony – <math>0,05 &lt; 0,35</math></p> <p>3) wymóg spełniony – <math>0,07 &lt; 0,70</math></p> <p>4) wymóg spełniony – dach symetryczny, kąt nachylenia połaci 40°</p> <p>2. Wymóg spełniony – pow. zieleni istniejącej i projektowanej – 2300 m<sup>2</sup></p> <p>3. Wymóg spełniony - odległość proj. budynku od gazociągu Dn300 1,6MPa wynosi 70 m</p> |
| E - granice i sposoby zagospodarowania terenów lub obiektów podlegających ochronie ustalonych na podstawie odrębnych przepisów | W.1 | <p>1. Teren jest położony w granicach terenu i obszaru górniczego ustanowionego dla złoża wód leczniczych.</p> <p>2. Dla ujęcia wody wyznaczono strefę bezpośredniej ochrony. Granica w/w strefy pokrywa się z linią rozgraniczającą terenu.</p> <p>3. Plan nie wprowadza z tytułu ww. uwarunkowań dodatkowych wymagań ponad obowiązujące przepisy techniczne.</p>  | <p>1. Wymóg spełniony – zasięg oddziaływania obiektu nie przekracza dopuszczalnego i w żaden sposób nie wpływa na złożę.</p> <p>2. Wymóg spełniony – proj. obiekt stanowi element infrastruktury bezpośrednio związany z eksploatacją ujęcia, które obecnie nie jest czynne.</p> <p>3. -</p>  |
| F - sposoby i terminy tymczasowego zagospodarowania, urządzenia i użytkowania terenów  | W.1 | Nie dopuszcza się tymczasowego zagospodarowania, urządzenia i użytkowania terenów, z zastrzeżeniem ustaleń dotyczących infrastruktury technicznej, zawartych w §10 tabela 14  | Wymóg spełniony – teren urządzony będzie docelowo w sposób trwały   |

Tabela 14

| Rodzaj systemu infrastruktury technicznej | obszar            | ustalenia   | realizacja  |
|---|-------------------|---|---|
| Zaopatrzenie w wodę                       | Cały obszar planu | Z istniejących magistrali wodociągowych rozbudowanych w oparciu o opracowania branżowe w dostosowaniu do planowanego rozwoju zainwestowania | Wymóg spełniony, zgodny z warunkami technicznymi przyłączenia   |
| Odprowadzenie ścieków bytowych i          | Cały obszar       | Do miejskiej oczyszczalni ścieków-systemem istniejących i projektowanych lokalnych kolektorów   | Wymóg spełniony – obiekt podłączony zostanie do wewnętrznej kanalizacji sanitarnej ze zrzutem do istniejącego |

|                                    |                   |  |   |
|------------------------------------|-------------------|--|---|
| przemysłowych                      | planu             | sanitarnych powiązanych z siecią magistralną (istniejącą i planowaną do rozbudowy); dopuszcza się rozwiązania indywidualne w formie zbiorników bezodpływowych do czasu realizacji sieci kanalizacji sanitarnej             | szamba bezodpływowego do czasu wykonania sieci kanalizacji sanitarnej   |
| Odprowadzenie ścieków opadowych    | Cały obszar planu | Poprzez istniejące i projektowane systemy kanalizacji deszczowej; dopuszcza się rozwiązania indywidualne do czasu realizacji sieci kanalizacji deszczowej  | Wymóg spełniony – obiekt podłączony zostanie do wewnętrznej kanalizacji deszczowej  |
| Zaopatrzenie w energię elektryczną | Cały obszar planu | W oparciu o istniejący system sieci i urządzeń elektroenergetycznych rozbudowywanych i przebudowywanych w celu poprawy warunków zasilania oraz usuwania ewentualnych kolizji, na warunkach określonych przez gestora sieci | Wymóg spełniony – obiekt podłączony zostanie do istniejącej na terenie inwestora stacji transformatorowej, mającej rezerwę mocy |
| Zaopatrzenie w gaz                 | Cały obszar planu | Z projektowanej sieci dystrybucyjnej, realizowanej na warunkach określonych przez gestora sieci  | Inwestor nie korzysta z gazu  |
| Gospodarka cieplna                 | Cały obszar planu | Z istniejącej sieci ciepłej rozbudowywanej stosownie do planowanego zainwestowania lub w oparciu o rozwiązania indywidualne  | Wymóg spełniony – obiekt podłączony zostanie do istniejącej wymiennikowni, zasilanej ciepłem systemowym                         |
| Gospodarka odpadami                | Cały obszar planu | Gospodarka odpadami winna być trwale uregulowana na warunkach ustalonych w przepisach szczególnych   | Wymóg spełniony – odpady komunalne odbierane są z terenu w oparciu o umowę z przedsiębiorstwem gospodarki komunalnej            |

Zapewnia się 12 miejsc postojowych dla pracowników i odwiedzających na placu postojowym. Pozostałe miejsca postojowe zorganizowane będą w istniejącym budynku wiaty magazynowej w min. ilości 10. Ilość stałych miejsc pracy w proj. obiekcie wynosi 18 – wszystkim pracownikom zapewnia się miejsca postojowe. Reszta, t.j. 4 miejsca postojowe, przewidziana jest dla odwiedzających, których liczba w tym samym czasie jest zmienna, ale znikoma.

## **Z.8. Szkody górnicze.**

Na przedmiotowym terenie nie występują szkody górnicze

## **Z.9. Ochrona zabytków.**

Budynek biurowy wraz z halą maszyn podlega opiece konserwatora zabytków.

## **Z.10. Ochrona środowiska.**

Przedmiotowa inwestycja zostanie zrealizowana z użyciem materiałów, instalacji i urządzeń nie mających niekorzystnego wpływu na środowisko.

## **Z.11. Zasilanie budynku i pomiar energii elektrycznej.**

Zasilanie budynku zrealizowane będzie z istniejącej stacji transformatorowej zlokalizowanej na terenie PWiK „WODNIK” PT 14305. Z uwagi na zwiększenie mocy zapotrzebowanej należy wymienić przekładniki prądowe na 150A/5A klasy 0,2 oraz zawrzeć nową umowę kompleksową na



sprzedaż energii z TAURON Dystrybucja S.A.. Z istniejącej rozdzielnicy nN stacji PT 14305 wyprowadzić kabel YAKXS 4 x 70 mm<sup>2</sup> i wprowadzić do projektowanej tablicy głównej TG w projektowanym budynku. Długość projektowanej linii kablowej podano w załączniku graficznym. Instalacje elektryczne wewnętrzne wykonać w układzie TN-S. W budynku zabudować główną szynę uziemiającą, wykonać połączenia wyrównawcze główne i miejscowe. Kabel zasilający projektowany budynek biurowy układać w ziemi na głębokości 0,7 m. W miejscach kolizji i zbliżeń z istniejącym uzbrojeniem terenu oraz drogami kabel prowadzić w rurze ochronnej DVKΦ110. Projekt modernizacji układu pomiarowo-rozliczeniowego jest przedmiotem oddzielnego opracowania.

## **Z.12. Instalacje sanitarne**

### **Z.12.1. Przedmiot i zakres opracowania.**

Zakres niniejszego opracowania obejmuje przyłącza do ciepłowniczej, wodnej, kanalizacji sanitarnej i deszczowej.

### **Z.12.2. Własność terenu i obiektów w rejonie inwestycji.**

Przebieg trasy projektowanych przyłączy przedstawiono na Projekcie Zagospodarowania Terenu i profilach załączonych do niniejszego opracowania. Infrastruktura podziemna planowana jest wyłącznie w obrębie działki Inwestora.

### **Z.12.3. Określenie zmian w sposobie użytkowania terenu.**

Projektowane przyłącza prowadzone będą przez tereny docelowo zagospodarowane, na których nie przewiduje się dalszej zabudowy.

Dla projektowanych przyłączy nie zachodzi konieczność:

- dokonywania zmian w istniejącym sposobie użytkowania terenu;
- dokonywanie wywłaszczeń;

Istniejący teren na trasie przyłącza po zakończeniu robót zostanie odtworzony do stanu pierwotnego. Projektowane przyłącza jak również zastosowana technologia ich realizacji nie stanowią obiektu mogącego pogorszyć stan środowiska naturalnego.

### **Z.12.4. Realizacja inwestycji.**

Szerokość pasa budowy wynosić będzie ok. 2-6 m i w tym pasie przewiduje się organizować pracę ludzi i sprzętu, zaplecze na magazynowanie materiałów, sprzętu pomocniczego i składowanie urobku.

Roboty wykonać zgodnie z niniejszym projektem, wytycznymi zarządców mediami i odnośnymi warunkami technicznymi wykonania i odbioru robót.

### **Z.12.5. PROJEKTOWANE PRZYŁĄCZE WODOCIĄGOWE**

W celu zaopatrzenia budynku w wodę należy wykonać przyłącze zgodnie z warunkami wydanymi przez Przedsiębiorstwo Wodociągów i Kanalizacji „WODNIK” Spółka z o.o. w Jeleniej Górze.

Wpięcie przyłącza dokonać na odcinku istniejącego rurociągu wodociągowego Ø225 na działce przynależnej do nowoprojektowanego budynku. Na projektowanym przyłączy umieścić zasuwę wodną DN40mm zlokalizowaną przy wpięciu przyłącza do sieci. Rurociąg wykonać z rur PE HD o średnicy 40mm układanych na głębokości min. 1,7 m.

Do pomiaru ilości zużycia wody zaprojektowano zestaw wodomierzowy umieszczony w pomieszczeniu porządkowym na parterze. Zestaw wodomierzowy należy zamontować zgodnie z normą PN-92/B-01706/Az1:1999. Zestaw wodomierzowy składa się z wodomierza kompaktowy wodomierz typu WM-RP-RDM DN 20mm firmy Zenner Polska Sp. z o.o., zaworu antyskażeniowego EA DN32, filtra i zaworów odcinających.

Dobry wodomierz typu WM-RP-RDM DN 20mm firmy Zenner Polska Sp. z o.o. o przepływie nominalny 4 m<sup>3</sup>/h i przepływie m 5 m<sup>3</sup>/h. Wodomierz posiada wbudowaną wkładkę do odczytu radiowego tzn. posiada zintegrowany z wodomierzem dwukierunkowy moduł radiowy, którym można komunikować się z wodomierzem za pomocą ręcznego urządzenia, odczytywać i ustawiać jego parametry. Zasięg można powiększyć przy użyciu repeaterów, odczytu można dokonywać w

wygodnej formie walk-by lub drive-by. System radiowy urządzenia posiada duży zasięg w wolnym paśmie ISM 868 MHz.

**UWAGA** zakup, dostawa oraz montaż zestawu wodomierzowego leży po stronie Przedsiębiorstwa Wodociągów i Kanalizacji „WODNIK” Spółka z o.o. w Jeleniej Górze, dlatego ostateczny wybór urządzenia będzie leżało po stronie firmy P.W. i K. „WODNIK”.

Przyłącze oznakować niebieską taśmą oznacznikowo-sygnalizacyjną z wkładką metalową. Taśmę wprowadzić do skrzynki zasuwowej i na ścianę projektowanego budynku. Miejsce włączenia do sieci wodociągowej oraz lokalizację zasuwę oznaczyć odpowiednio nacechowaną tabliczką informacyjną umieszczoną na ścianie nowoprojektowanego budynku.

Po wykonaniu robót montażowych przyłącza wodociągowego w wykopie i przed jego zasypaniem należy przeprowadzić próbę szczelności i wytrzymałości zgodnie z normą PN-B-10725: 1997.

Włączenie przyłącza do sieci może nastąpić po przedłożeniu protokołu z próby szczelności na ciśnienie 1,0 MPa ( lub wpisu do dziennika budowy) oraz protokołu zachlorowania z pozytywnym wynikiem badania wody.

Zastosowane materiały lub wyroby użyte do wykonania przyłącza, w tym rury wodociągowe, winny posiadać atesty i opinię Państwowego Zakładu Higieny o dopuszczeniu ich do przesyłu wody pitnej.

Przebieg trasy przyłącza i sieci wodociągowej pokazano na projekcie zagospodarowania oraz na profilach.

#### **Z.12.6. PROJEKTOWANE PRZYŁĄCZE KANALIZACJI SANITARNEJ**

Zgodnie z warunkami technicznymi wydanymi przez Przedsiębiorstwo Wodociągów i Kanalizacji „WODNIK” Spółka z o.o. w Jeleniej Górze, ścieki sanitarne należy odprowadzić do istniejącej studni SKi, umieszczonej na działce przynależnej do nowoprojektowanego budynku.

Przyłącze prowadzone będzie przewodem z PCV o średnicy 160mm i spadku minimalnym 1.5% od studzienki SK1 o średnicy wew. 60cm połączonej przykanalikiem z instalacją wewnętrzną.

Przyłącze kanalizacji sanitarnej jest prowadzone na głębokości około 1m.

Podłączanie instalacji kanalizacji sanitarnej wewnętrznej ze studzienką SKi rozpocząć od strony istniejącej studzienki SKi tak, aby uzyskać niezbędne do funkcjonowania kanalizacji spadki.

Całość wykonać zgodnie z wytycznymi P.W. i K. „WODNIK”.

#### **Z.12.7. PROJEKTOWANE PRZYŁĄCZE KANALIZACJI DESZCZOWEJ**

Zgodnie z warunkami technicznymi wydanymi przez Przedsiębiorstwo Wodociągów i Kanalizacji „WODNIK” Spółka z o.o. w Jeleniej Górze, ścieki sanitarne należy odprowadzić do istniejącego rurociągu DN200 i na nim - we wskazanym na projekcie miejscu - posadowić betonową studnię o średnicy 120cm. Sieć do której nastąpi wpięcie leży na działce należącej do Inwestora.

Przyłącze prowadzone będzie przewodem z PCV o średnicy 160mm i spadku minimalnym 0.8%. Studnie betonowe winny mieć średnicę nie mniejszą niż 60cm i posiadać w dolnej części elementu (kręgu/zwężki) uszczelkę zintegrowaną BS. Przyłącze kanalizacji deszczowej posadowione jest na głębokości od 0.5-1,70m.

**UWAGA!** Przed przystąpieniem do robót należy odkopać istniejącą sieć kanalizacji deszczowej i dokonać pomiarów głębokości sieci i porównać z głębokością posadowienia przyborów pierwszych (rynien i wpustów deszczowych) i dokonać ponownej weryfikacji posadowienia rur kanalizacji deszczowej, tak aby poprawnie podłączyć wszystkie przybory.

Całość wykonać zgodnie z wytycznymi P.W. i K. „WODNIK”.

#### **Z.12.8. PROJEKTOWANE PODŁĄCZENIE RUR CIEPŁOWNICZYCH**

Projektuje się wykonanie rur ciepłowniczych z rur stalowych preizolowanych o średnicy DN32mm rurami typu Stal-Flex firmy Logstor Ror, które nie wymagają uwzględnienia wydłużeń cieplnych - wydłużenia te są przejmowane przez łuki i kolana, które tworzą się w wyniku przebiegu trasy.

Projektowane wpięcie do istniejącego węzła cieplnego należącego do Inwestora. Inwestor wyraził zgodę na wpięcie do istniejącego węzła dla nowoprojektowanego budynku.

Nad rurami przyłącza w warstwie zasypki z piasku ułożyć taśmę ostrzegawczą. Rury prowadzić w płaszczu ochronnym PE HD. Kolana zabezpieczyć przed ruchami termicznymi. Posadowienie osi

rurociągu dobrano w taki sposób aby zapewnić niezbędną grubość pokrywy ziemnej 0,7-1,2m.

Po wprowadzeniu rur do budynków należy zmniejszyć do minimum przemieszczanie się rur w przejściach przez przegrody budowlane i upewnić się, że wydłużenia występują tylko w systemie rur preizolowanych.

Odpowietrzenie rur ciepłowniczych w istniejącym węźle cieplnym i nowoprojektowanym. Na przewodach odpowietrzających przyłączy w budynku należy zamontować zawory kulowe **DN15** na parametry PN 16 i  $T_{\max}=150^{\circ}\text{C}$ . Dodatkowo na przewodach zasilającym i powrotnym należy montować odcinające zawory kulowe **DN32** na parametry PN 16 i  $T_{\max}=150^{\circ}\text{C}$ .

Jako odbiornik ciepła w węźle cieplnym nowoprojektowanego budynku zastosowano węzeł cieplny o mocy 55kW, który może być zasilany zarówno czynnikiem grzewczym o wysokich jak i niskich parametrach. Wybór miejsca podłączenia oraz obsługi regulacyjnej należy do właściciela węzła P.W. i K. „WODNIK”. W nowoprojektowanym węźle należy również zamontować wodomierz do pomiaru ilości wody uzupełniającej zład nowoprojektowanej instalacji c.o.

W istniejącym węźle cieplnym należy zamontować układ pomiarowo-rozliczeniowy zużycia ciepła dla nowopowstającego budynku np.: ciepłomierz ultradźwiękowy firmy Kamstrup z modulem radiowym typu Multical 401 lub Multical C66.

**UWAGA** istniejący węzeł należy dostosować do nowoprojektowanego przyłącza cieplnego i zaopatrzyć w niezbędny osprzęt odcinający, regulujący i monitorujący.

#### **Z.12.9. WYKOPY- ROBOTY ZIEMNE, ZASYPKA .**

W trakcie prowadzenia prac ziemnych należy dokonać ręcznej odkrywki istniejącego uzbrojenia podziemnego i sprawdzić możliwość ułożenia sieci zgodnie z projektem. Dla uzbrojenia o nieustalonych na planie sytuacyjnym rzędnych (woda, kable) przyjęto powszechnie stosowane normowe zagłębienia. W miejscach skrzyżowań z istniejącymi kablami energetycznymi i teletechnicznymi należy wykonać ich zabezpieczenie za pomocą rur osłonowych dwudzielnych "AROT" wystających min 1,0 m poza gabaryt sieci, typu:

- PS110 kolor niebieski – kable eNN, teletechniczne
- PS 160 kolor czerwony – kable eWN.

Nad kablem w odległości 25 cm, ułożyć pas niebieskiej folii ostrzegawczej. Istniejące uzbrojenie w czasie prowadzenia robót podwieszać w drewnianych rynnach. Przed przystąpieniem do robót należy sporządzić plan wyłączeń kabli energetycznych. Zabezpieczenia powinny być wykonywane przez osoby do tego uprawnione, a przed zasypaniem odebrane przez przedstawiciela Zakładu Energetycznego. Nie przewiduje się kolizji z istniejącym uzbrojeniem wod.-kan. W przypadku zaistnienia kolizji i konieczności przebudowy uzbrojenia wszelkie prace należy prowadzić pod nadzorem odpowiednich dla danego terenu służb.

Roboty ziemne przyłącza wykonywać zgodnie z BN-83/8836-02."Przewody podziemne. Roboty ziemne. Wymagania i badania przy odbiorze"

Całość prac montażowych i rozruchowych wykonać zgodnie z przepisami BHP oraz "Warunkami technicznymi wykonania i odbioru robót budowlanych cz. II - Instalacje sanitarne i przemysłowe".

Wyżej wymieniony zakres prac winien być wykonany przez osoby uprawnione na koszt Inwestora.

Projektuje się wykonanie wykopów ręcznie lub mechanicznie w zależności od rodzaju podłoża. Rury montować w wykopie na wyrównanym dnie, na podsypce piaskowej grubości 15 cm z zasypką piaskiem do wysokości 15 cm nad wierzch przewodów. Wyżej zasypywać gruntem rodzimym, o ile maksymalna wielkość cząstek nie przekracza 30 mm.

W trakcie robót nie przewidziano żadnych wycinek istniejącego drzewostanu.

Trasę sieci wyznaczyć geodezyjnie zgodnie z projektem, a po jej ułożeniu wykonać schemat powykonawczy rurociągów, inwentaryzację spawów i inwentaryzację geodezyjną przedsięwzięcia.

Przy realizacji robót jest istotne aby dostosować sposób i tempo prac do zastanych warunków na obiekcie, ponieważ zarówno obiekt jak i jego otoczenie stanowi strefę szczególnego nadzoru.

**W przypadku wystąpienia w wykopie gruntów nieodpowiednich do bezpośredniego posadowienia obiektów inżynierskich należy skontaktować się z inspektorem robót budowlanych w celu skonsultowania sposobu prowadzenia robót ziemnych.**

#### **Z.12.10. UWAGI KOŃCOWE**

Całość robót wykonać zgodnie z:

- ⌘ Warunkami technicznymi wykonania i odbioru robót cz. II Instalacje sanitarne i przemysłowe;
- ⌘ Warunkami technicznymi wykonania i odbioru rurociągów z tworzyw sztucznych -Warszawa 1994;
- ⌘ Warunkami technicznymi wykonania i odbioru sieci ciepłowniczych z rur i elementów preizolowanych, zeszyt nr 4 COBRTI INSTAL;
- ⌘ instrukcjami producentów rur i zastosowanych urządzeń, z protokołem ZUD oraz zgodnie z zasadami sztuki inżynierskiej;
- ⌘ Polskimi Normami;
- ⌘ Przepisami BHP;

Przed zasypaniem sieci dokonać inwentaryzacji geodezyjnej powykonawczej oraz sporządzić powykonawczy schemat montażowy rurociągów.

Istniejące nawierzchnie należy rozebrać oraz odbudować.

Zachować normatywne odległości od pozostałych sieci.

Wszelkie prace należy prowadzić pod nadzorem inspektora nadzoru oraz przedstawicieli właścicieli poszczególnego uzbrojenia.

### **Z.13. Dojazd pożarowy**

Dojazd i dostęp do budynku dla jednostek straży pożarnej zapewniony od ul. Ceglanej.

### **Z.14. Zaopatrzenie wodne do zewnętrznego gaszenia pożaru**

Zaopatrzenie w wodę do zewnętrznego gaszenia pożaru zapewnia się z istniejących hydrantów przeciwpożarowych Ø 80 na terenie działki Inwestora.

## II. PROJEKT ARCHITEKTONICZNO-BUDOWLANY.

### A. ARCHITEKTURA.

#### A.1. Opis budynku.

Budynek zaplanowano w następujący sposób:

- ✧ jest to budynek dwukondygnacyjny, z poddaszem nieużytkowym (na poddaszu znajduje się jedynie centrala wentylacyjna), niepodpiwniczony,
- ✧ wejście główne planuje się na poziomie parteru, bezpośrednio poprzez klatkę schodową, od strony północno-wschodniej,
- ✧ budynek obsługuje jedna klatka schodowa, umieszczona w sposób pozwalający na dalszą rozbudowę,
- ✧ na dole zlokalizowano szatnię z WC i natryskami, pomieszczenie socjalne, dyspozytornię oraz pomieszczenia techniczno-magazynowe,
- ✧ na piętrze zaprojektowano pomieszczenia biurowe, socjalne, sanitarne oraz magazynowe.
- ✧ na strychu budynku zaprojektowano pomieszczenie techniczne: wentylatornię.

Budynek zaprojektowano w taki sposób, ażeby jego układ funkcjonalny w przyszłości można było – stosownie do potrzeb – zmienić. Dlatego konstrukcja oparta jest na ścianach zewnętrznych oraz na trzech słupach w środku – wszystkie ściany wewnętrzne są ścianami działowymi. Budynek oblicowany jest cegłą i w ten sposób nawiązuje do architektury budynku sąsiedniego. Architektura budynku jest jednak współczesna, bardzo prosta i w minimalny sposób operująca detałem. Elewacja frontowa jest zaakcentowana poprzez całkowite przeszklenie klatki schodowej z zadaszonym wejściem, a także poprzez środkowy ryzalit, któremu nadano chropowatą strukturę, nieregularne rozrzucając główkowo ułożone cegły klinkierowe oblicowania wystające z elewacji, co ma symbolizować krople wody na płaszczyźnie. Dach pokryty jest blachą tytan-cynk na rąbek stojący. Projektant zdecydował się na takie rozwiązanie, żeby podkreślić współczesność tego budynku. W ten sposób nawiązał do rodzaju pokrycia na sąsiednim budynku, ale zastosował nieco szlachetniejszy i trwalszy materiał.

Parametry techniczne budynku:

|                                  |   |                       |
|----------------------------------|---|-----------------------|
| • Powierzchnia zabudowy          | - | 252,0 m <sup>2</sup>  |
| • Powierzchnia netto             | - | 423,0 m <sup>2</sup>  |
| • Powierzchnia całkowita         | - | 504,0 m <sup>2</sup>  |
| • Długość x szerokość x wysokość | - | 21,80 x 11,60 x 10,16 |
| • Ilość kondygnacji              | - | 2                     |
| • Kubatura                       | - | 2145 m <sup>3</sup>   |

#### A.2. Technologia

- Fundamenty

Projektuje się posadowienie budynku na ławach, płytach i stopach fundamentowych z betonu B30 zbrojonego stalą AIII-N.

- Ściany konstrukcyjne

Projektuje się ściany warstwowe murowane z bloczków silikatowych o grubości 24 cm, ocieplonych wełną mineralną gr. 15 cm i oblicowanych cegłą licówką gr. 8cm. Ściana jest wentylowana dzięki pustce powietrznej pomiędzy licówką a wełną mineralną gr. 4 cm.

- Stropy

Projektowany strop nad parterem prefabrykowany, typu Filigran.

- Podciągi, żebra, ramy, nadproża i wieńce żelbetowe wylewane.
- Schody żelbetowe wylewane na mokro.
- Dach drewniany z ram kratownicowych łączonych płytkami kolczastymi, kryty blachą tytan-cynk na rąbek stojący.
- Izolacje termiczne.

Projektuje się izolacje termiczne stropodachu z wełny mineralnej TOPROCK, SUPERROCK lub DACHROCK gr. min. 20 cm. Projektuje się izolacje termiczne ścian zewnętrznych z wełny mineralnej n.p. Rockton gr. 15 cm. Podłoga na gruncie – styropian EPS100-038 gr. min. 15 cm.
- Izolacje akustyczne.
  - projektuje się izolacje akustyczne stropu nad parterem – Steprock gr. 3 cm,
  - ściany murowane z bloczków, ceramiki a także z płyt GK – spełniają wymagania ochrony akustycznej.
- Izolacje przeciwwilgociowe.
  - izolacja przeciwwilgociowa posadzek w pomieszczeniach „mokrych” ułożona z folii przeciwwilgociowej z zakładem szer. 15 cm. Folia ta musi być wywinięta na ściany izolowanego pomieszczenia.
- Ściany działowe.

Ściany wewnętrzne gr. 12 cm mogą być murowane z materiałów ceramicznych, bloczków silikatowych bądź wykonane jako szkieletowe z płyt GK lub systemowe n.p. szklano-aluminiowe. Decyzja należy do Inwestora.
- Podłogi i posadzki.

Podłogi i posadzki wg zestawienia pomieszczeń.
- Tynki wewnętrzne.

Projektuje się wykonanie tynków systemowych maszynowych cem-wap. Projektowane ściany oraz poszycie połaci dachowej z płyt GKB i GKBi zaszpachlować na spoinach i przygotować do malowania. Na drogach komunikacji ogólnej do wys. 2,0 m wykonać tynki mozaikowe.
- W pomieszczeniach sanitarnych i kuchniach wykonać okładziny ścienne z płytek ceramicznych.
- Malowanie.

Projektuje się malowanie ścian wewnętrznych wodorozcieńczalnymi farbami nawierzchniowymi emulsyjnymi, akrylowymi lub lateksowymi wewnętrznego stosowania n.p. Dulux lub Beckers.
- Stolarka okienna.

Projektuje się wykonanie stolarki okiennej pcv, jednoramowej o wsp.  $U_o = 1,0 \text{ W/m}^2\text{xK}$ . Kolor – biały lub szary.
- Stolarka drzwiowa.

Projektuje się wbudowanie stolarki drzwiowej wewnętrznej w standardzie PORTA lub – w biurach - drzwi szklanych. Drzwi do pomieszczeń technicznych stalowe, w klasie EI30.
- Elementy zewnętrzne:

Elewacje wyprawione zostaną cegłą klinkierową, licową. Fasada klatki schodowej aluminiowo-szklana.

- Odwodnienie dachu budynku.

Projektuje się obróbki blacharskie, rynny, rury spustowe z blachy tytan-cynk.

### **A.3. Instalacje wewnętrzne.**

Przewiduje się standardowe instalacje wewnętrzne:

- oświetlenia ogólnego i gniazd wtykowych,
- zimnej i ciepłej wody,
- c.o.
- wentylacji mechanicznej nawiewno-wywiewnej z odzyskiem ciepła,
- instalacja telefoniczna,
- sieć logiczna.

### **A.4. Ochrona przeciwpożarowa.**

**Powierzchnia, wysokość, liczba kondygnacji, usytuowanie obiektu.**

- Powierzchnia zabudowy - 252 m<sup>2</sup>
- Powierzchnia użytkowa - 423 m<sup>2</sup>
- Kubatura - 2145 m<sup>3</sup>
- Wysokość - 10,16 m (budynek niski)
- Liczba kondygnacji - naziemnych – 2; podziemnych - 0

Projektowany budynek usytuowany jest na działce zabudowanej budynkami o charakterze biurowym i magazynowo-techniczno-socjalnym i garażowo-warsztatowym.

#### **Odległość od obiektów sąsiadujących**

- 8 m od drogi publicznej w ul. Ceglanej,
- 6 m od budynku magazynowo-garażowego,
- 5 m od budynku biurowego.

Wszystkie w/w obiekty znajdują się w obrębie tej samej strefy pożarowej.

#### **Parametry pożarowe występujących substancji palnych:**

W budynku nie występują substancje palne określone w § 2 ust 1 pkt 1 rozporządzenia Ministra Spraw wewnętrznych i Administracji z dnia 21 kwietnia 2006 roku w sprawie ochrony przeciwpożarowej budynków, innych obiektów budowlanych i terenów ( Dz. U. nr 80, poz. 563) jako materiały niebezpieczne pożarowo. W pomieszczeniach obiektu występują materiały przede wszystkim pochodzenia organicznego (drewno, tkaniny) oraz tworzywa sztuczne. Są to przedmioty wyposażenia pomieszczeń.

#### **Przewidywana gęstość obciążenia ogniowego**

Przewidywana gęstość obciążenia ogniowego mieści się w przedziale do 500 MJ/m<sup>2</sup>.

#### **Zaliczenie pomieszczeń i budynku do kategorii zagrożenia ludzi - ZLIII**

#### **Ocena zagrożenia wybuchem pomieszczeń oraz przestrzeni zewnętrznych.**

W budynku nie występują pomieszczenia i strefy zewnętrzne zagrożone wybuchem.

### **Podział na strefy pożarowe**

Budynek posiada jedną strefę pożarową

### **Klasa odporności ogniowej budynku.**

Budynek został zaprojektowany w wymaganej klasie D odporności pożarowej (§ 212 pkt. 2 i p. 3)

Wymagania klasy odporności ogniowej dla elementów budynku w klasie D:

- ściany nośne zbudowane z bloczków silikatowych gr. 24 cm – *proj. klasa odporności ogniowej elementów budowlanych - R120 (wymagana R30)*,
- ściany działowe zbudowane z pustaków ceramicznych gr. 12 cm i płyt GKB – *proj. klasa odporności ogniowej elementów budowlanych - EI60 i EI30 (wymagane – bez wymagań)*
- stropy gęstożebrowe lub monolityczna płyta żelbetowa - *proj. klasa odporności ogniowej elementów budowlanych – REI60 (wymagana REI30)*,
- stropodach o konstrukcji drewnianej impregnowanej środkami ogniochronnymi pokryty blachą tytan-cynk - *proj. klasa odporności ogniowej elementów budowlanych - RE30, NRO (wymagana – bez wymagań)*,
- schody żelbetowe - *proj. klasa odporności ogniowej elementów budowlanych - R60 (wymagana R30)*

### **Warunki ewakuacji.**

- Ewakuacja odbywa się poprzez jedną ewakuacyjną klatkę schodową,
- Długość przejść w pomieszczeniach nie przekracza dopuszczalnych 40 m, długość dojść ewakuacyjnych w części ZLIII przy jednym dojściu nie przekracza dopuszczalnych 20 m,
- Szerokość biegów klatki schodowej wynosi 1,20 m a szerokość spocznika 1,50 m,
- Drzwi na zewnątrz o szerokości >120 cm ze skrzydłem otwieranym >90 cm

Budynek spełnia wymagania w zakresie ewakuacji zgodnie z wymaganiami określonymi w rozdziale 4 „Ewakuacja” działu VI „Bezpieczeństwo pożarowe” rozporządzenia Ministra Infrastruktury z dnia 12 kwietnia 2002 roku w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie ( Dz. U. nr 75, poz. 690 z późniejszymi zmianami ).

### **Sposób zabezpieczenia przeciwpożarowego instalacji użytkowych**

Projektowane jest wyposażenie budynku w instalacje użytkowe:

- elektryczną – główny wyłącznik przeciwpożarowy usytuowany przy głównym przyłączy elektrycznym. Sterowanie zlokalizowane przy głównym wejściu do budynku. Główny wyłącznik należy oznakować zgodnie z PN-N-01256-4 „Znaki bezpieczeństwa. Techniczne środki bezpieczeństwa”
- wodno – kanalizacyjną
- wentylacji grawitacyjnej i mechanicznej nawiewno – wywiewnej z odzyskiem ciepła
- odgromową

oraz inne:

- telefoniczna,
- sieć logiczna

### **Dobór urządzeń przeciwpożarowych w obiekcie**

bez wymagań



### **Wyposażenie w podręczny sprzęt gaśniczy.**

Obiekt należy wyposażać w części ZLIII w gaśnice przenośne, spełniające wymagania Polskich Norm, będących odpowiednikami norm europejskich (EN), dotyczących gaśnic zgodnie z § 28 i § 29 rozporządzenia Ministra Spraw Wewnętrznych i Administracji z dnia 21 kwietnia 2006 roku w sprawie ochrony przeciwpożarowej budynków, innych obiektów budowlanych i terenów ( Dz. U. nr 80, poz. 563). Proponowane jest umieszczenia gaśnic w miejscach oznakowanych i widocznych na ciągach komunikacyjnych.

Miejsca usytuowania podręcznego sprzętu gaśniczego należy oznakować zgodnie z PN-92/N-01256/01 „Znaki bezpieczeństwa. Ochrona przeciwpożarowa”.

### **Zaopatrzenie w wodę do zewnętrznego gaszenia pożaru.**

Zaopatrzenie w wodę do zewnętrznego gaszenia pożaru w ramach zaopatrzenia wodnego dostępnego na działce Inwestora.

### **Dojazd pożarowy.**

Dojazd i dostęp do budynku dla jednostek straży pożarnej zapewniony od ul. Ceglanej.

### **A.5. Charakterystyka energetyczna obiektu.**

Moc zapotrzebowana dla budynku projektowanego  $P_i = 62,5 \text{ kW}$

Zabezpieczenie obwodów gniazd 230V w pom. biurowych zaprojektowano wyłącznikiem różnicowym FI-25(16)/4/003-A i nadmiarowoprądowym S301-B16//1. Obwody oświetlenia ogólnego zaprojektowano wyłącznikiem różnicowym FI-16/4/003-A i nadmiarowoprądowym S301-B10/1.

Napięcie zasilania 230/400 V.

Układ sieci :

-Sieć zasilająca od stacji transformatorowej do tablicy głównej – TN-C,

-Sieć odbiorcza wewnętrzna – TN-S.

### **Właściwości cieplne przegród zewnętrznych**

Wymagania:

ściany zewnętrzne  $u < U_{\max} = 0,30 \text{ W/m}^2\text{K}$

strop poddasza  $u < U_{\max} = 0,30 \text{ W/m}^2\text{K}$

stolarka okienna  $U = 2,0 \text{ W/m}^2\text{K}$

PROJEKT:

Projektowana ściana zewnętrzna, warstwowa Sz1 -  $U = 0,13 \text{ W/m}^2\text{K}$

tynk maszynowy gr. 1,0 cm;

błoczki gazobetonowe gr. 30 cm, murowane na zaprawie systemowej;

styropian EPS70 gr. 10 cm, (współczynnik przewodności cieplnej nie więcej niż  $\lambda = 0,04 \text{ W/mK}$ );

Płyta warstwowa z rdzeniem poliuretanowym gr. 10 cm

Dach -  $U = 0,20 \text{ W/m}^2\text{K}$

papa termozgrzewalna

papa podkładowa

wełna mineralna Monrock PRO gr. 20 cm

folia PE

blacha trapezowa

strop podwieszony

Podłoga na gruncie -  $U = 0,25 \text{ W/m}^2\text{K}$

- posadzka wg opisu
- jastrych cementowy gr. 6 cm
- styropian EPS100-038 gr. 15 cm
- izolacja przeciwwodna
- chudy beton gr. 8 cm
- ubity tłuczeń gr. 10 cm
- zasypka żwirowo-piaskowa
- grunt rodzimy

Instalacja grzewcza.

Zaprojektowano nową instalację grzewczą zasilaną energią elektryczną na którą składają się grzejniki z termostatami utrzymującymi niezbędną do funkcjonowania temperaturą pomieszczeń. Obliczeniowe zapotrzebowanie na energię grzewczą w pomieszczeniach ogrzewanych grzejnikami elektrycznymi wynosi 8,85kW. Zaprojektowano grzejniki o mocach zgodnych z bilansem cieplnym i kartą katalogową producenta. Dodatkowo na cele grzewcze zastosowano klimatyzatory firmy Daikin działające w systemie VRF. Obliczeniowe zapotrzebowanie na energię grzewczą w pomieszczeniach ogrzewanych klimatyzatorami wynosi 22,19kW. Podgrzewane będzie również powietrze nawiewane na salę sprzedaży poprzez odzysk ciepła z powietrza wywiewanego oraz dodatkową nagrzewnicę elektryczną zainstalowaną na kanale nawiewnym w miejscu strategicznie wyznaczonym przez technologię i Inwestora. Jako źródło ciepła zabezpieczające salę sprzedaży przed napływem zimnego zewnętrznego powietrza zastosowano 4 kurtyny powietrzne o maksymalnej mocy 3,5kW każda.

Obliczeniowe zapotrzebowanie budynku na ciepło wynosi: 31,05 kW

Ciepła woda użytkowa

Ciepła woda użytkowa dla budynku będzie przygotowywana w 2-ch elektrycznych pojemnościowych podgrzewaczach wody każdy o pojemności 400l i zapotrzebowaniu na energię elektryczną 6kW.

Chłodzenie:

|  |          |
|--|----------|
| moc elektryczna:                         | 9,16 kW  |
| wydajność chłodnicza:                    | 24,5 kW  |
| moc elektr. dla urządzeń wentylacyjnych: | 7,00kW   |
| moc elektryczna dla kurtyn powietrznych: | 14,00 kW |
| moc elektryczna pomp obiegowych:         | 2,0 kW   |

Współczynniki przenikania ciepła:

|                                |                                    |
|--------------------------------|------------------------------------|
| dla ścian zewnętrznych         | - $U = 0.24 \text{ W/m}^2\text{K}$ |
| dla dachu                      | - $U = 0.12 \text{ W/m}^2\text{K}$ |
| dla okien                      | - $U = 1,60 \text{ W/m}^2\text{K}$ |
| dla podłóg na gruncie I strefa | - $U = 0.26 \text{ W/m}^2\text{K}$ |

Przegrody budowlane odpowiadają wymaganiom izolacyjności cieplnej podanym w Dz. Ust. Nr 75 poz.690 z dnia 15.06.2002 r.

Budynek będzie spełniał wymagania dla budynku energooszczędnego pod warunkiem wykonania go zgodnie z projektem pod względem zastosowanych materiałów, rozwiązań budowlanych i instalacyjnych. W szczególności należy zastosować:

wentylację mechaniczną nawiewno-wywiewną w pomieszczeniach tego wymagających,  
ocieplenie ścian zewnętrznych materiałem izolacyjnym o  $\lambda = 0,036 \text{ W/mK}$  i grubości min. 15 cm  
ocieplenie dachu materiałem izolacyjnym o  $\lambda = 0,036 \text{ W/mK}$  i grubości min. 20 cm  
ocieplenie podłogi na gruncie materiałem izolacyjnym o  $\lambda = 0,038 \text{ W/mK}$  i grubości min. 15 cm

izolacje układane w sposób ciągły oraz takie rozwiązania konstrukcyjne, które minimalizują występowanie mostków termicznych,  
szczelne okna o podwyższonej izolacyjności - w ścianach okna z ramami o  $U=1,6 \text{ W/m}^2\text{K}$  i szybami o  $U=1,0 \text{ W/m}^2\text{K}$ ,  
drzwi zewnętrzne o  $U=1,6 \text{ W/m}^2\text{K}$ .

## **K. KONSTRUKCJA.**

### **K.1. Przedmiot opracowania**

Przedmiotem opracowania jest część konstrukcyjna projektu wykonawczego budynku biurowo-socjalnego przy ul. Ceglanej 7 w Jeleniej Górze.

### **K.2. Zakres opracowania.**

Projekt konstrukcyjny zakresem swym obejmuje elementy konstrukcyjne budynku, a w szczególności :

- ławy i stopy fundamentowe
- ściany
- strop (szczegóły płyt FILIGRAN wg projektu warsztatowego dostawcy elementów prefabrykowanych)
- klatkę schodową
- konstrukcja dachu (szczegółowe rozwiązania wg projektu warsztatowego dostawcy wiązarów dachowych)

Projekt stanowi część składową pełnobrańzowego projektu budowlanego.

### **K.3. Lokalizacja**

Budynek znajduje się w obszarze III strefy wiatrowej i I strefy śniegowej. Dokładną lokalizację obiektu będącego przedmiotem opracowania pokazuje część architektoniczna.

### **K.4. Założenia konstrukcyjne**

#### **K.4.1. Warunki gruntowo-wodne i kategoria geotechniczna obiektu.**

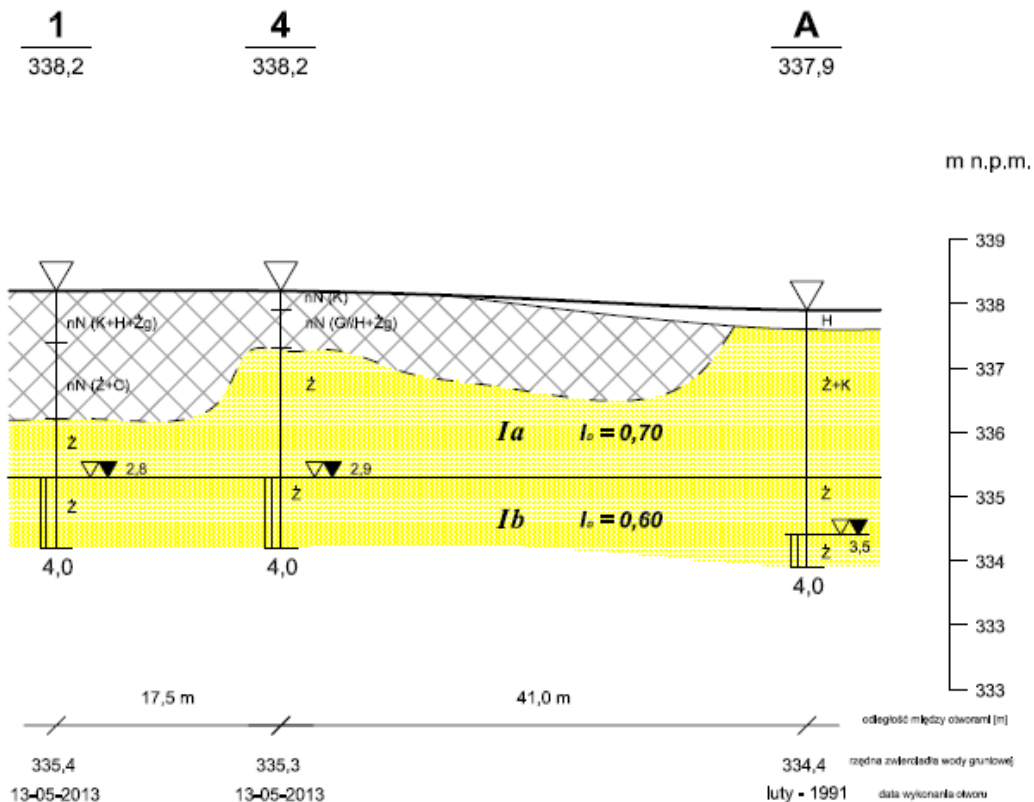
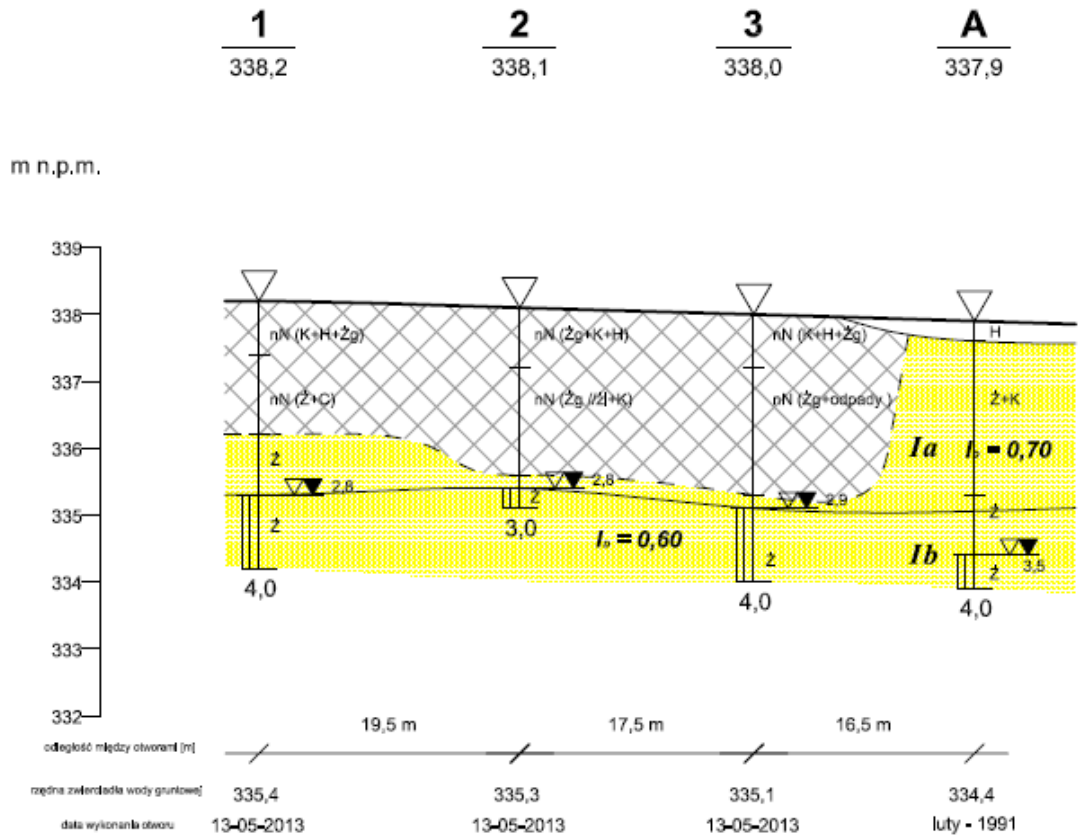
Wierzchnią warstwę gruntu w miejscu posadowienia obiektu stanowi humus i nasyp niebudowlany. Grunt nasypowy jest mieszaniną gruntu rodzimego (żwir zaglinony), humusu, kamieni i żużlu z domieszką odpadów (folia, szmaty, opony). Miąższość nasypu jest różna: od 0,9m do 2,7m. Ponadto jak ustalono z wywiadu terenowego, w dnie dawnego wykopu tkwią betonowe ławy niezrealizowanego budynku.

Występujące w podłożu rodzimym (poniżej nasypu niebudowlanego) grunty zaliczono do dwóch warstw geotechnicznych:

- Warstwa Ia – zapiaszczone, lekko zaglinione żwiry w stanie zgęszczonym o  $ID=0,70$ ;
- Warstwa Ib – nawodnione żwiry w stanie średniozagęszczonym o  $ID=0,60$ .

Woda gruntowa występuje w warstwie żwirów tworząc ciągły poziom na głębokości 2,8-2,9m p.p.t (rzędna 335,1-335,4m n.p.m.) Prace terenowe prowadzono w okresie podwyższonego stanu wód gruntowych. W okresach suchych poziom wód gruntowych może być niższy nawet o 0,5m.

Układ warstw geologicznych oraz poziom wód gruntowych pod projektowanym budynkiem pokazano na poniższych rysunkach:



Reasumując: ze względu na występowanie w miejscu posadowienia budynku nasypów

niebudowlanych oraz konieczności ich usunięcia i wykonania nasypu kontrolowanego, obiekt należy zaliczyć do drugiej kategorii geotechnicznej.

#### K.4.2. Posadowienie.

Przed przystąpieniem do robót fundamentowych należy zapoznać się z dokumentacją geologiczną.

Budynek posadawia się na monolitycznej ławach i stopach fundamentowych w poziomie 336,8m n.p.m., (dla zewnętrznych ław fundamentowych) i 337,2m n.p.m (dla fundamentów wewnętrznych), przy przyjętym poziomie posadzki na poziomie 338,0m n.p.m .

Ze względu na występowanie w podłożu gruntowym nasypu niebudowlanego oraz pozostałości niezrealizowanej inwestycji, zaleca się przed przystąpieniem do robót fundamentowych wybranie całości nasypu niebudowlanego (do stropu gruntu rodzimego) wraz z usunięciem istniejących fundamentów oraz wykonanie nowego nasypu kontrolowanego do projektowanego poziomu posadowienia fundamentów. Nasyp kontrolowany wykonać należy z gruntów mineralnych, niespoistych z zagęszczeniem warstwami (grubość warstw w zależności od wybranej przez wykonawcę technologii) do wskaźnika zagęszczenia  $IS=0,98$ . Przy wykonywaniu nasypu kontrolowanego należy zachowywać zalecenia podane w PN-B-06050:1999 p. 3.5.

W trakcie prowadzenia robót ziemnych, należy zapewnić nadzór uprawnionego geologa, który wpisem w dziennik budowy potwierdzi zrealizowanie powyższych założeń.

#### K.4.3. Układ konstrukcyjny budynku i założenia do obliczeń.

Konstrukcję budynku projektuje się jako układ ścianowy z lokalnymi trzpieniami, oraz wewnętrznym podciągami na rzędzie słupów żelbetowych. Ściany konstrukcyjne części nadziemnej zaprojektowano jako murowane z bloczków silikatowych. Ściany fundamentowe i przyziemia monolityczne betonowe lub murowane z bloczków betonowych M6 z betonu B25 (C20/25). Wieńce i podciągi projektuje się w technologii monolitycznego żelbetu. Strop nad przyziemiem projektuje się jako płyty monolityczno-prefabrykowane typu FILIGRAN. Układ stropów poprzeczny.

Budynek posadowiony na monolitycznych ławach i stopach żelbetowych.

#### K.4.4. Założenia przyjęte do obliczeń:

- \* PN-82/B-02001 Obciążenia budowli. Obciążenia stałe.
- \* PN-82/B-02003 Obciążenia zmienne technologiczne. Podstawowe obciążenia technologiczne i montażowe.
- \* PN-B-02010:1980 Obciążenia w obliczeniach statycznych. Obciążenie śniegiem.
- \* PN-B-02010:1980/Az1:2006 Zmiana do polskiej normy -B-02010:1980
- \* PN-77/B-02011 Obciążenia w obliczeniach statycznych. Obciążenie wiatrem.
- \* PN-B-02011:1977/Az1:2009 Zmiana do polskiej normy PN-B-02011:1977
- \* PN-81/B-03020 Grunty budowlane. Posadowienie bezpośrednie budowli. Obliczenia statyczne i projektowanie.
- \* PN-B-03264:2002 Konstrukcje betonowe, żelbetowe i sprężone. Obliczenia statyczne i projektowanie.
- \* PN-B-03002:1999 Konstrukcje murowe niezbrojone. Projektowanie i obliczanie.
- \* PN-B-03150:2000 Konstrukcje drewniane. Obliczenia statyczne i projektowanie – wraz ze zmianą PN-B-03150:2000/Az1:2001.

Materiały:

- Beton: - C20/25
- Stal zbrojeniowa: - żebrowana klasy AIIIIN (BSt500)
- Drewno konstrukcyjne: - C24

Do obliczeń elementów konstrukcyjnych przyjęto stany graniczne użytkowości zgodnie z PN-B/03264:2002 p.4.7

Jako obciążenia użytkowe przyjęto następujące wielkości charakterystyczne :

- Korytarze i halle – 3,0kN/m<sup>2</sup>
- Pokoje biurowe - 2,0kN/m<sup>2</sup>
- Klatka schodowa -
- Ścianki działowe – 1,65 kN/m<sup>2</sup>
- Obciążenie śniegiem zgodnie z PN-80/B-02010 oraz PN-EN 1991-1-3
- Obciążenie wiatrem – zgodnie z PN-77/B02011 – teren A

Obciążenia stałe przyjęto zgodnie z PN –82/B-02001 i projektem architektonicznym.

#### **K.4.5. Wyniki obliczeń podstawowych elementów konstrukcyjnych.**

Na rysunkach konstrukcyjnych naniesiono gabaryty głównych elementów konstrukcyjnych budynku.

Schematy statyczne poszczególnych elementów, wielkości obciążeń i wykresy wyników obliczeń statycznych przedstawiono w „Obliczeniach konstrukcyjnych” znajdujący się w egzemplarzu archiwalnym projektanta.

UWAGA! W przypadku zmiany założeń konstrukcyjnych budynku należy wykonać ponownie obliczenia statyczno-wytrzymałościowe.

#### **K.4.6. Rozwiązania konstrukcyjne poszczególnych elementów.**

##### Fundamenty.

Projektuje się posadowienie budynku na monolitycznych ławach i stopach fundamentowych z betonu C20/25 zbrojonych stalą A-IIIN. Gabaryty poszczególnych fundamentów przedstawiono na rys. K-1. Szczegóły zbrojenia fundamentów wg rysunku K-6.

Technologię wykonania robót ziemnych opracować powinien wykonawca robót w ramach projektu realizacyjnego zgodnie z wymogami normy PN-B-06050:1999 „Geotechnika. Roboty ziemne. Wymagania ogólne.” oraz pozostałych obowiązujących przepisów i norm.

##### Ściany i nadproża.

Ściany fundamentowe zaprojektowano jako betonowe, wylwane na mokro lub murowane z bloczków betonowych M6 z betonu B25 (C20/25).

Ściany nadziemne wykonać jako murowane z bloczków silikatowych (nap SILKA E24 lub równoważne) klasy 20, na zaprawie cienkowarstwowej do spoin cienkich. Jako dodatkowe usztywnienie ścian murowanych zaprojektowano monolityczne, żelbetowe trzpienie.

Ściany murowane wieńczyć w poziomach stropu przyziemia i więźby dachowej monolitycznymi wieńcami żelbetowymi z betonu C20/25 o przekrojach 24x20cm i 24x25cm.

Nadproża zaprojektowano jako prefabrykowane z kształtek typu L-19 lub żelbetowe monolityczne (C20/25) (wg rys. konstrukcyjnych).

##### Słupy i podciąg.

Żelbetowe monolityczne z betonu C20/25, zbrojone stalą kl. A-IIIN

Słupy wewnętrzne o przekroju kołowym Ø30cm, podpierające podciąg żelbetowy o wymiarach 30x55cm.

##### Stropy.

Strop międzykondygnacyjny zaprojektowano jako monolityczno-prefabrykowany typu FILIGRAN. Przyjęta grubość konstrukcyjna stropu to 20cm. Szczegółowe rozwiązania i zbrojenie stropu wg projektu warsztatowego dostawcy elementów prefabrykowanych.

#### Schody.

Schody wewnętrzne żelbetowe, płytowe o grubości konstrukcyjnej 16cm wykonane jako monolityczne z betonu C20/25 i zbrojone stalą klasy A-IIIIN.

#### Konstrukcja drewniana dachu.

Konstrukcję dachu zaprojektowano jako układ kratownicowych wiązarów drewnianych, wykonanych z drewna konstrukcyjnego klasy C24. Zasadniczy rozstaw wiązarów wynosi 98.5cm. Wiązary wykonać należy jako prefabrykowane z tarcicy grubości 6cm, z połączeniami elementów składowych na płytki kolczaste (firmy MITEK lub równoważne). Szczegółowe rozwiązania konstrukcji dachu wg projektu warsztatowego dostawcy wiązarów drewnianych.

#### Izolacje i zabezpieczenia antykorozyjne.

Wszystkie elementy (zarówno betonowe jak i żelbetowe) zagłębione w gruncie zabezpieczyć przeciwwilgociowo poprzez malowanie dyspepsjami bitumicznymi np. DYSPERBITEM lub środkiem równoważnym.

Elementy drewniane obudowane od spodu przed wbudowaniem należy zabezpieczyć przed owadami i grzybami przez malowanie - Soltux R-12 lub Biotox R-12 oraz uodpornić środkiem ogniochronnym Fobos M-2 lub Fobos M-2T względnie Pyrolak, do klasy materiału niepalnego lub środkami równoważnymi. Ilość warstw według instrukcji producenta. Elementy widoczne (nieobudowane) zabezpieczyć przez malowanie lakierami lub bejcami do drewna o klasie NRO.

### **K.4.7. Wytyczne technologiczne wykonania robót.**

#### Zgodność robót z dokumentacją i obowiązującymi normami.

Przed rozpoczęciem robót wykonawca zobowiązany jest zapoznać się z dokumentacją i w razie stwierdzenia rozbieżności i wad powiadomić projektanta w celu dokonania odpowiednich zmian i poprawek.

Wykonawca nie może wykorzystywać błędów lub uproszczeń w dokumentacji dla wykonania robót niezgodnie z zamierzeniami projektowymi i niezgodnie z obowiązującymi przepisami i normami.

#### Kontrola jakości.

Wykonawca jest odpowiedzialny za pełną kontrolę jakości robót i materiałów .

Wykonawca zapewni odpowiedni sprzęt, laboratorium, i wszystkie urządzenia niezbędne do pobierania i badania próbek materiałów oraz robót.

Wykonawca będzie przeprowadzać pomiary i badania materiałów oraz robót z częstotliwością zapewniającą stwierdzenie, że roboty wykonano zgodnie z wymaganiami zawartymi w dokumentacji projektowej.

Minimalne wymagania co do zakresu badań i ich częstotliwości określone zostaną na roboczo z Inspektorem nadzoru, zgodnie z obowiązującymi normami i przepisami szczegółowymi.

W przypadku gdy nie zostały one tam określone , Inspektor Nadzoru ustali zakres kontroli jaki jest konieczny aby zapewnić wykonanie robót zgodnie z kontraktem.

#### Zabezpieczenie terenu budowy.

Niniejszy projekt nie obejmuje w swoim zakresie zabezpieczenia terenu budowy oraz technologii wznoszenia obiektu. Wykonawca jest zobowiązany do zabezpieczenia terenu budowy w okresie

trwania realizacji kontraktu, aż do zakończenia odbioru robót.

Wszystkie dostarczone na budowę i wbudowane elementy konstrukcyjne należy utrzymać w należytych stanie technicznym, zapewniającym utrzymanie przez nie wymaganych parametrów.

## **S. INSTALACJE SANITARNE.**

### **S.1. Cel i zakres opracowania.**

Celem opracowania jest wykonanie projektu budowlanego wewnętrznych instalacji sanitarnych w zakresie niezbędnym do uzyskania uzgodnień, opinii oraz pozwolenia na budowę. Projekt nie obejmuje wentylacji grawitacyjnej oraz oddymiania budynku.

Na opracowanie składa się:

- instalacja wody zimnej,
- instalacja ciepłej wody użytkowej
- instalacja kanalizacji sanitarnej
- Instalacja c.o.
- Instalacja wentylacji mechanicznej.

### **S.2. Instalacja wody zimnej.**

Projektowana instalacja wodna będzie wpięta do istniejącej sieci wody zimnej przyłączem PE 40– zgodnie z zagospodarowaniem terenu. Zużycie wody zimnej na cele socjalno-bytowe wynosi  $q_n=1,56\text{l/s}$ .

Do celów pomiarowych należy zamontować zestaw wodomierzowy na parterze budynku i zgodnie z normą PN-92/B-01706/Az1:1999 należy na instalacji wewnętrznej zamontować zawór antyskażeniowy DN 32mm oraz filtr. Główny punkt pomiarowy wodomierz JS-1.5 umieszczono w pomieszczeniu węzła cieplnego .

Instalację wody zimnej wykonać z rur typu PEX. Prowadzenie przewodów zgodne z załączonymi rzutami. Dopuszcza się zmianę trasy prowadzenia i średnic rur w zależności od zastosowanego materiału i dokładnego rozmieszczenia urządzeń.

Przewody wewnętrznych instalacji wodociągowych mogą być prowadzone: na wierzchu ścian, pod tynkiem, w bruzdach lub w szachtach instalacyjnych

Przy układaniu przewodów w bruzdach należy indywidualnie określić wymiary bruzd w zależności od średnicy przewodu i zastosowanych otulin izolacyjnych tak, aby umożliwić ruchy termiczne przewodów.

Przy montażu należy pamiętać, aby wszystkie przejścia przewodów przez przegrody budowlane wykonać w tulejach ochronnych.

Wszystkie przewody rozprowadzające instalacji wodnej są izolowane termicznie.

Przed zakryciem rur należy przeprowadzić próbę szczelności na ciśnienie 1,5 razy większe od ciśnienia roboczego.

### **S.3. Instalacja ciepłej wody użytkowej.**

Do wytworzenia ciepłej wody użytkowej zaprojektowano zasobnik o pojemności 400 l zasilany energią ciepłą z węzła cieplnego, 3 szt. kolektorów słonecznych umieszczonych na dachu pod kątem  $45^\circ$  typ Vitosol 200 firmy Viessmann i grzałkę elektryczną. Zasobnik posadowiony będzie w węźle cieplnym. Zużycie wody ciepłej na cele socjalno-bytowe wynosi  $q_n=1,14\text{l/s}$ .

Instalację c.w.u. wykonać z rur typu PEX. Prowadzenie przewodów zgodne z załączonymi rzutami. Dopuszcza się zmianę trasy prowadzenia i średnic rur w zależności od zastosowanego materiału i dokładnego rozmieszczenia urządzeń.



Przewody wewnętrznych instalacji c.w.u. mogą być prowadzone: na wierzchu ścian, pod tynkiem, w bruzdach lub w szachtach instalacyjnych

Przy układaniu przewodów w bruzdach należy indywidualnie określić wymiary bruzd w zależności od średnicy przewodu i zastosowanych otulin izolacyjnych tak, aby umożliwić ruchy termiczne przewodów.

Przy montażu należy pamiętać, aby wszystkie przejścia przewodów przez przegrody budowlane wykonać w tulejach ochronnych.

Wszystkie przewody rozprowadzające instalacji wodnej są izolowane termicznie.

Przed zakryciem rur należy przeprowadzić próbę szczelności na ciśnienie 1,5 razy większe od ciśnienia roboczego.

#### S.4. Instalacja kanalizacji sanitarnej.

Projektowana instalacja kanalizacji sanitarnej będzie wpięta do nowoprojektowanego przyłącza sieci miejskiej przyłączem PVC 160– zgodnie z zagospodarowaniem terenu.

Poziomy, piony i podejścia należy wykonać z rur PVC (w wykonaniu do kanalizacji wewnętrznej) łączonych na wcisk i uszczelki gumowe zachowując spadki. Instalacja kanalizacji prowadzona będzie wewnątrz budynku z minimalnym spadkiem 2‰, na zewnątrz budynku z minimalnym spadkiem 1,5‰. Każdy pion kanalizacyjny będzie posiadał rewizję 0,5m nad posadzkę oraz przewód wentylujący wyprowadzony ponad dach budynku i zakończony wywiewką. W przypadku podejścia, które należy odpowietrzyć a które nie będzie podłączone do pionu należy zastosować zawór odpowietrzający typu DURGO.

#### S.5. Instalacja c.o.

##### S.5.1. Dane ogólne.

Źródłem ciepła dla obiektu będzie jednofunkcyjny węzeł cieplny umieszczony na parterze budynku w pomieszczeniu technicznym nr 0.3. Parametry czynnika grzewczego po stronie instalacji c.o. przyjęto na poziomie 70°/50°C. Równolegle do instalacji c.o. projektuje się elektryczne kurtyny powietrzne umieszczone nad głównym wejściami.

##### S.5.2. Bilans cieplny.

Zbilansowane zapotrzebowanie ciepła wynosi 22,2 kW. Bilans cieplny sporządzono na podstawie programu OZC firmy Viega.

| Nr pom. | Nazwa pomieszczenia | [W]  |
|---------|---------------------|------|
| PARTER  |                     |      |
| 0.1     | Dyspozytornia       | 880  |
| 0.2     | Magazyn             | 695  |
| 0.3     | Pom. techniczne     | 695  |
| 0.4     | Pom. socjalne/konf. | 1410 |
| 0.5     | Komunikacja         | 2850 |
| 0.6     | Magazyn             | 455  |
| 0.7     | WC                  | 160  |
| 0.8     | Pom. porządkowe     | 170  |
| 0.9     | WC/natryski         | 630  |
| 0.10    | Szatnia             | 3105 |
| PIETRO  |                     |      |
| 1.1     | Pom. kierownika     | 885  |
| 1.2     | Sekretariat         | 710  |

|      |                              |      |
|------|------------------------------|------|
| 1.3  | Z-ca kierownika              | 710  |
| 1.4  | Pokój mistrzów               | 1440 |
| 1.5  | Sekcja opomiarowania         | 1195 |
| 1.6  | Komunikacja                  | 3170 |
| 1.7  | Magazyn                      | 460  |
| 1.8  | WC                           | 165  |
| 1.9  | Pom. porządkowe              | 175  |
| 1.10 | Pom. socjalne                | 680  |
| 1.11 | Szatnia monterów sekcji pom. | 1290 |

### S.5.3. Materiały i izolacje rur.

W węźle wykonać rury ze stali i zaopatrzyć w izolację termiczną zgodnie z PN-85/B-02421 z pianki poliuretanowej typu w płaszczu z tworzywa sztucznego niepalnego.

Po wykonaniu instalacji technologicznej należy wykonać próbę szczelności na ciśnienie próbne 1,5 razy większe od ciśnienia roboczego, lecz nie mniejsze niż 0,4MPa. Po uzyskaniu pozytywnego wyniku przewody należy dobrze odtłuścić, oczyścić z rdzy i pomalować dwukrotnie antykorozyjną. Tak przygotowane przewody można izolować termicznie.

Instalację c.o. wykonać z rur typu PEX łączonego tulejami zaciskowymi. Wszystkie przewody rozprowadzające powinny być zabezpieczone izolacją ciepłochronną, zgodnie z wytycznymi P.B. która zabezpieczy je przed ubytkami ciepła. Izolację termiczną należy wykonać zgodnie z PN-85/B-02421 w płaszczu z tworzywa sztucznego niepalnego. Miejsca przejść przez przegrody budowlane wykonać w tulejach ochronnych o 2 średnice większe od zewnętrznej średnicy rury.

### S.5.4. Grzejniki.

**Do ogrzewania pomieszczeń przyjęto grzejniki typu Purmo Ventil Compact firmy Purmo o wysokości 500mm – zgodnie z rzutami załączonymi do niniejszego opracowania.**

### S.5.5. Odpowietrzenie

Odpowietrzenie instalacji c.o. przewidziano za pomocą odpowietrzników automatycznych montowanych na grzejnikach, załamaniach trasy przewodów c.o. oraz w jej najwyższych punktach.

### S.5.6. Próby i regulacja

Przed przystąpieniem do regulacji, instalację c.o. należy dokładnie przepłukać, a następnie dokonać nastawy wstępnej zaworów termostatycznych.

Po wykonaniu robót montażowych należy przeprowadzić próbę ciśnieniową na zimno oraz próbę działania na gorąco, zgodnie z „Warunkami technicznymi wykonania i odbioru robót budowlano-montażowych część II”. Próbę szczelności należy wykonać na ciśnienie próbne 1,5 razy większe od ciśnienia roboczego, lecz nie mniejsze niż 0,4MPa.

### S.5.7. Węzeł cieplny

Źródłem ciepła dla budynku będzie węzeł cieplny umieszczony w pomieszczeniu 1.16. Zaprojektowano dwufunkcyjny węzeł cieplny o mocy do 55kW na cele c.o., c.w.u. i wentylacji mechanicznej z automatyką pogodową (regulator pogodowy z czujnikiem temperatury zewnętrznej).

Węzeł cieplny posiada grupę bezpieczeństwa składającą się z: zaworu bezpieczeństwa c.o. 3 bary, naczynia przeponowego, posiada zasilanie i regulację dla 3 w.w. obiegów grzewczych i sterownika pogodowego. Obliczeniowa moc wymiennika to 55 kW.

Węzeł należy wykonać zgodnie z wytycznymi technicznymi urządzenia, obowiązującymi przepisami i warunkami technicznymi.

Zgodnie z warunkami technicznymi należy zamontować urządzenia do pomiaru zużycia ciepła oraz regulatory i urządzenia zabezpieczające sieć i instalację.

Szczegółowy dobór wszystkich elementów nastąpi przy realizacji robót jako projekt wykonawczy. Po przeprowadzeniu prób szczelności i wykonaniu powłoki antykorozyjnej rurociągi należy izolować termicznie. Zastosować należy otuliny z pianki PU o Grubość izolacji 30mm. Izolację właściwą po ściśnięciu owinać płaszczem z folii PCV. Na izolacji, na przewodach w wymiennikowni należy namalować kierunki przepływów. Każdy przewód izolować oddzielnie.

## **S.6. INSTALACJA WENTYLACJI MECHANICZNEJ.**

### **S.6.1. Dane ogólne**

Wentylacja mechaniczna w budynku została podzielona na wentylację nawiewno-wywiewną obsługiwaną przez centralę typ BS-3(60) firmy VBW o wydatku 4030m<sup>3</sup>/h, sprężu 250Pa umieszczoną na poddaszu nieużytkowym – zgodnie załączonymi rzutami oraz wentylację wywiewną – obsługującą WC i pomieszczenia porządkowe realizowaną przez wentylatorki wywiewne typ SILENT o średnicy 125mm firmy Venture Industrie.

Przyjęto w pomieszczeniach objętych wentylacją mechaniczną wywiewną nie mniej niż 4 wymiany na godzinę, przy czym nie mniej niż 50 m<sup>3</sup>/h dla muszli i 25 m<sup>3</sup>/h dla pisuaru.

### **S.6.2. Materiały i urządzenia.**

Zaprojektowano kanały okrągłe oraz kanały prostokątne typu A/I, wykonane zgodnie z BN-70/8865-05 z blachy stalowej ocynkowanej. Miejscowo do kanałów okrągłych można stosować przewody aluminiowe typu flex jednak nie dłuższe niż 4m bieżące.

Kanały łączyć za pomocą obejm oraz połączeń kołnierзовych - zgodnie z BN-71/8865-06. Zmiany kierunku trasy kanałów, zmiany przekroju, łączenia i rozdział strumieni należy realizować za pomocą typowych kształtek wentylacyjnych wykonanych zgodnie z normą BN-70/8865-04.

Montaż kanałów na typowych zawieszaniach i podporach. Kanały należy ocieplić matami, wełną mineralną lub izolacją typu K-flex. Wewnątrz pomieszczeń izolacją o grubości 30mm, stropodach 50mm.

Jako elementy nawiewne i wywiewne należy stosować kratki oraz anemostaty wyposażone w kierownice, przepustnice lub zastosować zawory wentylacyjne stałego wydatku - umożliwiające wyregulowanie instalacji. Dopuszcza się zamianę zastosowanych w projekcie rozwiązań na inne pod warunkiem zachowania funkcji i powierzchni efektywnych.

Prowadzenie kanałów wentylacyjnych w wyznaczonych szachtach i w stropach podwieszanych.

Dla zapewnienia komfortu akustycznego przewiduje się zastosowanie łączników elastycznych przy podłączeniu central do instalacji tak, aby instalacja went. nie przenosiła drgań do pomieszczeń oraz tłumiki akustyczne na kanałach i na podejściach do central wentylacyjnych po stronie ssawnej i tłocznej.

#### ● **Tłumienie hałasu i drgań.**

*W celu ograniczenia nadmiernej emisji hałasu do pomieszczeń i otoczenia, należy zastosować: wentylatory o obniżonej emisji dźwięku i drgań przekazywanych do otoczenia, kanałowe tłumiki akustyczne, skrzynki rozprężne izolowane akustycznie, dla nawiewników i wywiewników oraz przyjęto prędkość przepływu w kanałach nie większą niż 5m/s.*

Centrale wentylacyjne są wyposażone przez producenta w obudowy akustyczne i elementy antywibracyjne, zapewniające dostateczne obniżenie dźwięku i drgań przekazywanych do otoczenia. Centrale należy łączyć z instalacjami wentylacyjnymi przy pomocy króćców elastycznych.

#### ● **Wytyczne montażowe.**

Wykonać izolację i ciepłą. Zamontować rewizje. Czerpnie i wyrzutnie powietrza powinny być

zabezpieczone przed opadami atmosferycznymi i działaniem wiatru - powinny być zlokalizowane w sposób umożliwiający pobieranie w danych warunkach jak najczystsze i w okresie letnim najchłodniejszego powietrza. Czerpni nie można lokalizować w miejscach, w których istnieje niebezpieczeństwo napływu powietrza z rozpyloną wodą, miejsc gromadzenia odpadów stałych, wywiewek kanalizacyjnych oraz innych źródeł zanieczyszczenia powietrza.

Wyrzutnia powietrza powinna być zabezpieczona przed opadami atmosferycznymi i działaniem wiatru oraz być zlokalizowana w miejscach umożliwiających odprowadzenie wywiewanego powietrza bez powodowania zagrożenia zdrowia użytkowników budynku i ludzi w jego otoczeniu oraz wywierania szkodliwego wpływu na budynek.

## **S.7. UWAGI KOŃCOWE.**

Kurtyny nad drzwiami wejściowymi do budynku, wentylatorki i centralę wentylacyjną zasilić w energię elektryczną.

Całość robót objętych projektem wykonać zgodnie z następującymi przepisami:

- „Warunki Techniczne Wykonania i Odbioru Robót Budowlano Montażowych tom II Instalacje Sanitarne i Przemysłowe”, Warszawa 1988 r.
- warunkami technicznymi nr WT/15/2013 wydanymi przez ELKOM Sp. z o.o. 46-021 Brzezie k/Opola ul. Norweska 11
- PN-64/B-10400 — Urządzenia c.o. w budownictwie powszechnym. Wymagania.
- PN-91/B-02420 — odpowietrzenia instalacji ogrzewania centralnego
- PN-85/B-02421 — izolacja cieplna rurociągów armatury i urządzeń grzewczych
- PN-81/B-107000 — instalacje wewnętrzne wod.-kan.
- Prace wykonać zgodnie z BN-71/8865-06 i BN-70/8865-04.

## **E. INSTALACJE ELEKTRYCZNE.**

### **E.1. Zasilanie budynku i pomiar energii elektrycznej.**

Zasilanie projektowanego budynku biurowo- socjalnego w Jeleniej Górze przy ul. Ceglanej 7 dz. Nr 10 AM7 wykonane będzie jako kablowe YAKXS 4 x 70 mm<sup>2</sup> niskiego napięcia z istniejącej rozdzielnicą niskiego napięcia stacji transformatorowej będącej własnością Przedsiębiorstwa Wodociągów i Kanalizacji WODNIK. Z uwagi na zwiększenie mocy zapotrzebowanej należy wymienić przekładniki prądowe na 150A/5A klasy 0,2 oraz zawrzeć nową umowę kompleksową na sprzedaż energii z TAURON Dystrybucja S.A Instalacje elektryczne wewnętrzne wykonać w układzie TN-S. W budynku zabudować główną szynę uziemiającą płaskownikiem stalowym ocynkowanym 30 x 4 mm zamocowanym przy tablicy głównej TG i połączoną z uziomem fundamentowym. Wykonać połączenia wyrównawcze główne i miejscowe.

### **E.2. Instalacja oświetlenia ogólnego. Instalacja oświetlenia ewakuacyjnego i awaryjnego.**

Instalację oświetleniową wykonać jako wtynkową w ścianach g/k przewodami typu YDYp 3 x 1,5 mm<sup>2</sup> 500V. Oświetlenie w suficie podwieszanym systemowym wykonane będzie oprawami świetlówkowymi o wymiarach 600 x 600 przeznaczonymi do sufitu podwieszonego oraz oprawami LED. Rozmieszczenie opraw i łączników pokazano na rzutach kondygnacji w części elektrycznej. W sanitariatach i w pomieszczeniach z podłogami przewodzącymi osprzęt instalacyjny zainstalować jako bryzgoszczelny (zalecany stopień ochrony min.IP44).W sanitariatach należy zastosować oświetlenie podstawowe oraz oświetlenie nad lustrem. W pomieszczeniach sanitarnych zaprojektowano oprawy typu LED przeznaczone do sufitów podwieszanych. W pomieszczeniach biurowych i socjalnych łączniki instalacyjne instalować na wysokości 1,1 m natomiast w pomieszczeniach technicznych i w sanitariatach na wysokości 1,4 m. Dobrano oprawy

ewakuacyjne wyposażone w autonomiczny układ podtrzymania zasilania z czasem działania do 3 godzin. Oprawy ewakuacyjne zabudowano w pobliżu każdych drzwi wyjściowych przeznaczonych do wyjścia ewakuacyjnego. Oprawy oświetlenia awaryjnego z modułem awaryjnym zabudowano wzdłuż drogi ewakuacyjnej. Oświetlenie ewakuacyjne dróg ewakuacyjnych powinno działać co najmniej 2 godziny od zaniku oświetlenia podstawowego. Załączanie oświetlenia ogólnego odbywać się będzie za pomocą łączników instalacyjnych. Przewody instalacji oświetleniowej prowadzić w przestrzeni między stropowej i w korytach kablowych.

### **E.3. Instalacja gniazd wtyczkowych 230 V i siły.**

Zasilanie instalacji gniazd 230 V projektuje się wykonać od tablicy głównej rozdzielczej TG zabudowanej na parterze w przedsionku. Do instalacji gniazd jednofazowych należy zastosować przewody YDYp 3 x 2,5 mm<sup>2</sup> 750 V. We wszystkich pomieszczeniach należy zainstalować gniazda ze stykiem ochronnym. Wszystkie gniazda w pomieszczeniach biurowych montować na wysokości min. 0,3 m od poziomu podłogi. W pomieszczeniach sanitarnych, socjalnych, kuchni i w pomieszczeniach technicznych gniazda montować na wysokości min. 0,9 m nad podłogą. Obwody gniazd jednofazowych w pomieszczeniach socjalnych i sanitarnych winny być zabezpieczone wyłącznikami różnicowo-prądowymi o prądzie zadziałania 30 mA. Zastosować osprzęt z tworzywa sztucznego w wykonaniu wtykowym dla ścian gipsowo - kartonowych. W pomieszczeniach socjalnych i kotłowni należy wykonać połączenia wyrównawcze miejscowe przewodem LgY 1 x 10 mm<sup>2</sup>. Dla zasilania odbiorników trójfazowych (centrali wentylacyjnej i tablic piętowych) od tablicy TG ułożyć przewód pięciodżyłowy o przekroju jak opisano na schemacie rozdzielniczy głównej TG. Obwód zasilający kuchnię elektryczną (opcja) zakończyć puszką rozgałęźną 3P+N+PE i zabezpieczyć wyłącznikiem różnicowoprądowym.

### **E.4. Instalacja okablowania strukturalnego.**

W pomieszczeniu 0.6 zaprojektowano szafę dystrybucyjną SD przyścienną dla rozprowadzenia instalacji telefonicznej i komputerowej. Pomieszczenie wyposażone będzie w klimatyzator miejscowy. Szafę SD wyposażyć w panel wentylacyjny z termostatem i osłonę przeciwkurzową. Instalację okablowania strukturalnego wykonać przewodami UTP PowerCat 5e 4 x 2 x 0,5 mm<sup>2</sup> w korytach kablowych i w przestrzeni ścian g/k w rurkach Peschla, aby możliwa była wymiana przewodu bez konieczności uszkodzania ścian. W szafie dystrybucyjnej pozostawić 3 m zapasu przewodu. Przewody UTP w szafie SD zakończyć na panelach krosowych 48 x RJ45 i wysokości 1U. Obudowę szafy połączyć linką LgYżo 1 x 6 mm<sup>2</sup> z szyną wyrównawczą. W pomieszczeniach biurowych gniazda RJ45 montować w zespołach z gniazdami elektrycznymi na wysokości 0,3 m od posadzki.

Przewód przyłącza telefonicznego doprowadzić do szafy dystrybucyjnej SD i wprowadzić na panel krosowy 24 x RJ45 kat 3.

### **E.5. Instalacja odgromowa i ochrona przeciwprzebieciowa.**

Jako zwód poziomy naturalny wykorzystać pokrycie dachu z blachy tytan-cynk. Przewody odprowadzające wykonać drutem stalowym ocynkowanym DFeZn Φ8 w rurkach izolacyjnych grubościennych p/t. W przypadku zastosowania innego pokrycia dachu zwody poziome główne wykonać drutem stalowym ocynkowanym DFe/Zn Φ 8 umocowanym na wspornikach do pokrycia dachu. Przewody odprowadzające wykonać drutem stalowym ocynkowanym DFe/Zn F8. Odstępy między wspornikami nie powinny przekraczać 1,5 m. Zachować normatywne promienie zagięcia drutu na załomach konstrukcji dachowej. Zaciski kontrolne należy umieszczać na wysokości 0,9 m nad powierzchnią ziemi w szafkach kontrolnych wnękowych o wymiarach 155 x 110 x 70 mm i wykonać jako rozłączne, aby można było przewód uziomowy odłączyć od przewodu odprowadzającego dla wykonania pomiarów rezystancji uziemienia. Wszystkie metalowe części budynku znajdujące się na powierzchni dachu jak również wentylatory dachowe, wyrzutnie powietrza należy wyposażyć w zwody pionowe systemu DEHN, podłączone z najbliższym zwodem lub przewodem odprowadzającym. Przewody uziemiające połączyć przez spawanie z

uziome fundamentowym budynku lub w przypadku braku uziomu fundamentowego z uziome otokowym lub pograżanym. Instalację odgromową wykonać jako naprężaną. Po wykonaniu instalacji odgromowej wykonać pomiary rezystancji uziemienia, wyniki zaprotokołować. Instalację odgromową wykonać zgodnie z rysunkiem oraz obowiązującymi normami. Rezystancja uziemienia  $R < 10 \Omega$ .

Jako środek ochrony przed przepięciami atmosferycznymi i łączeniowymi zaprojektowano dwustopniowy system ochrony realizowany przez uniwersalne ochronniki klasy B+C.

## **E.6. Ochrona przeciwporażeniowa i połączenia wyrównawcze.**

Instalacja elektryczna wewnętrzna wykonana będzie w układzie TN-S. Jako środek dodatkowej ochrony przeciwporażeniowej zastosowano samoczynne wyłączenie zasilania z czasem nie przekraczającym 0,2 s. Samoczynne wyłączenie zasilania zapewniają zastosowane wyłączniki nadmiarowo-prądowe i wyłączniki różnicowoprądowe. Ochronie podlegają wszystkie dostępne części przewodzące w postaci części metalowych urządzeń nie będących pod napięciem w czasie normalnej pracy, metalowych konstrukcji wsporczych, metalowych osłon oraz styków ochronnych gniazd wtyczkowych.

Zgodnie z obowiązującymi przepisami celem zniwelowania ewentualnych różnic potencjałów zaprojektowano instalację połączeń wyrównawczych. Jako szynę wyrównawczą zastosować szynę ekwipotencjalną firmy DEHN, którą należy układać na ścianie w najniższej kondygnacji w pobliżu miejsca wprowadzenia kabli zasilających do budynku. Szynę wyrównawczą należy połączyć z uziome fundamentowym i dołączyć metalowe ciągi wody, gazu, instalację c.o., oraz zacisk PE w tablicy rozdzielczo-zabezpieczeniowej. W przypadku braku uziomu fundamentowego wokół budynku należy ułożyć uziome otokowy na głębokości 0,6-1,0m w odległości 1 m od fundamentów.

W łazienkach wykonać lokalne połączenia wyrównawcze przy użyciu przewodu DY 4 mm<sup>2</sup> łączącego między sobą wszystkie elementy przewodzące obce (woda zimna, woda ciepła, wanna, miska natryskowa), a następnie z przewodem ochronnym PE.

Przy wykonywaniu połączeń należy przestrzegać następujących zasad:

- stosować właściwą kolorystykę przewodów:
  - a) przewody neutralne - kolor jasnoniebieski,
  - b) przewody ochronne - kolor żółtozielony,
- żył o izolacji w kolorze niebieskim i żółtozielonym nie wolno stosować jako żyły roboczej.

## **E.7. Uwagi końcowe.**

Całość robót elektrycznych wykonać zgodnie z opracowanym projektem budowlanym, obowiązującymi przepisami budowy oraz odnośnymi normami PN/E. Instalację elektryczną wewnętrzną wykonać w układzie TN-S. Wykonać pomiar rezystancji izolacji przewodów i skuteczności szybkiego wyłączenia, wyniki zaprotokołować.

Budynek będzie wyposażony w instalację telefoniczną – przyłącze telefoniczne wg odrębnego opracowania.

## **INFORMACJA O BIOZ**

Zawartość części opisowej:

- Zakres robót dla całego zamierzenia budowlanego oraz kolejność realizacji poszczególnych obiektów.
- Wykaz istniejących obiektów budowlanych.
- Wskazanie elementów zagospodarowania działki lub terenu, które mogą stwarzać zagrożenie bezpieczeństwa i zdrowia ludzi.
- Wskazanie dotyczące przewidywanych zagrożeń występujących podczas realizacji robót budowlanych, określające skalę i rodzaje zagrożeń oraz miejsce i czas ich wystąpienia.
- Wskazanie sposobu prowadzenia instruktażu pracownikom przed przystąpieniem do realizacji robót szczególnie niebezpiecznych.
- Wskazanie środków technicznych i organizacyjnych, zapobiegających niebezpieczeństwom wynikającym z wykonywania robót budowlanych w strefach szczególnego zagrożenia zdrowia lub w ich sąsiedztwie, w tym zapewniających bezpieczną i sprawną komunikację, umożliwiającą szybką ewakuację na wypadek pożaru, awarii i innych zagrożeń.

1) Zakres robót dla całego zamierzenia budowlanego oraz kolejność realizacji poszczególnych obiektów:

- roboty przygotowawcze – organizacja placu budowy,
- ogrodzenie terenu,
- obsługa geodezyjna przez cały czas trwania robót,
- wykonanie robót ziemnych,
- wykonanie podbudowy pod ławy i stopy fundamentowe,
- wykonanie ław i stóp fundamentowych,
- wykonanie stanu surowego,
- wykonanie przyłączy zewnętrznych,
- montaż stolarki okiennej i drzwiowej,
- instalacje wewnętrzne,
- roboty wykończeniowe,
- wykonanie ścieżek i miejsc postojowych.

2) Wykaz istniejących obiektów budowlanych:

- istniejące obiekty kubaturowe,
- wodociąg wA225,
- kanalizacja sanitarna ks150,
- kanalizacja deszczowa kd150, kd200,
- linia nn,
- ciepłociąg 2cA50,
- kabel telekomunikacyjny.

3) Wskazanie elementów zagospodarowania działki lub terenu, które mogą stwarzać zagrożenie bezpieczeństwa i zdrowia ludzi:

- zagrożenia nie występują

4) Wskazanie dotyczące przewidywanych zagrożeń występujących podczas realizacji robót budowlanych, określające skalę i rodzaje zagrożeń oraz miejsce i czas ich wystąpienia:

- wykonywanie robót budowlanych ciężkim sprzętem będącym źródłem drgań i hałasu przekraczającego 100 dB,
- wykonywanie robót na wysokościach,

W trakcie budowy będą wykonywane następujące roboty budowlane wymagające sporządzenia przed rozpoczęciem budowy planu bezpieczeństwa i ochrony zdrowia (planu bioz):

- roboty, przy których wykonywaniu występuje ryzyko upadku z wysokości ponad 5,0 m,
- roboty wykonywane przy użyciu dźwigów.

Szczegółowy zakres i formę planu bezpieczeństwa i ochrony zdrowia określa rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 23 czerwca 2003 r. w sprawie informacji dotyczącej bezpieczeństwa i ochrony zdrowia oraz planu bezpieczeństwa i ochrony zdrowia (Dz. U. Nr 120, poz. 1126).

Plan bioz powinien zawierać:

szkic zagospodarowania terenu budowy z określeniem:

- ogrodzenie terenu budowy,

- drogi komunikacyjne,
- ciągi piesze,
- miejsca postojowe na terenie budowy,
- strefy niebezpieczne,
- składowiska materiałów, wyrobów i urządzeń technicznych,
- lokalizacja pomieszczeń higieniczno – sanitarnych,
- ochrona przeciwpożarowa,
- opis nadzoru nad bezpieczeństwem i ochroną zdrowia.

5) Wskazanie sposobu prowadzenia instruktażu pracowników przed przystąpieniem do realizacji robót szczególnie niebezpiecznych:

- określenie zasad postępowania w przypadku wystąpienia zagrożenia,
- konieczność stosowania przez pracowników środków ochrony indywidualnej, zabezpieczających przed skutkami zagrożeń,
- zasady bezpośredniego nadzoru nad pracami szczególnie niebezpiecznymi przez wyznaczone w tym celu osoby.

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

- roboty należy wykonywać zgodnie z warunkami określonymi w decyzji o pozwoleniu na budowę i wymaganiami Prawa Budowlanego,
- roboty należy wykonywać zgodnie z warunkami zawartymi w projekcie budowlanym,
- w czasie prowadzenia robót należy przestrzegać przepisów dotyczące ochrony środowiska, przeciwpożarowe, bhp, ochrony interesów osób trzecich, oraz przepisy związane z wykonywanymi robotami (wymagania szczegółowe regulują zapisy specyfikacji technicznych),
- w czasie prowadzenia robót należy przestrzegać ustaleń zawarte w planie bioz.

Wszelkie prace budowlane należy wykonywać zgodnie z Rozporządzeniem Ministra Infrastruktury Dz.U. nr 47 poz. 401 z dnia 06.02.2003 r. w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy podczas wykonywania robót budowlanych. Przed przystąpieniem do prac należy uzgodnić z kierownikiem robót branżowych (lub kierownikiem budowy) harmonogram robót, ich zakresy oraz dokonać przyjęcia terenu budowy w zakresie prowadzonych robót. Zmiany w projekcie należy uzgodnić z Projektantem oraz Użytkownikiem (Inspektorem Nadzoru Inwestorskiego) uzyskując stosowne zapisy, rysunki zamienne, obliczenia, itd.

Podczas realizacji robót Wykonawca będzie przestrzegać przepisów dotyczących bezpieczeństwa i higieny pracy. W szczególności Wykonawca ma obowiązek zadbać, aby jego pracownicy nie wykonywali pracy w warunkach niebezpiecznych, szkodliwych dla zdrowia oraz nie spełniających odpowiednich wymagań sanitarnych.

Przed rozpoczęciem robót Wykonawca (Kierownik Robót) jest zobowiązany sporządzić plan bezpieczeństwa i ochrony zdrowia (zgodnie z art. 21a Ustawy – Prawo Budowlane z dn. 07 lipca 1997 r. z późniejszymi zmianami oraz zgodnie z Rozporządzeniem Ministra Infrastruktury Dz.U. nr 120 poz. 1126 z dnia 23.06.2003 r.

Zakres planu BiOZ powinien obejmować następujące roboty wyszczególnione w § 6 w/w

Rozporządzenia :

- roboty w pobliżu przewodów linii elektroenergetycznych i kabli energetycznych usytuowanych w odległości do 3 m od miejsca pracy,
- roboty wykonywane na wysokości powyżej 5 m związane z odpowietrzeniem kanalizacji sanitarnej, montażem przewodów wentylacyjnych (czerpnie i wyrzutnie), montażem kominów spalinowych,
- wykonywanie głębokich wykopów – szczególne w gruncie silnie nawodnionym i przy ścianach zewnętrznych budynków, fundamentów, itp.

Informację opracował:

mgr inż. arch. Wojciech Drajewicz