

<b>SPIS ZAWARTOŚCI PROJEKTU TECHNICZNEGO</b>		<b>Nr str.</b>
<b>"Rozbudowa oraz przebudowa budynku SPZOZ wraz z zagospodarowaniem terenu przy ul. Kieleckiej w Chmielniku"</b>		
Strona tytułowa		1
Spis zawartości projektu technicznego		2
Część opisowa		4
<b>1.</b>	Rozwiązania konstrukcyjne obiektu budowlanego.	5
<b>2.</b>	Geotechniczne warunki i sposób posadowienia obiektu.	7
<b>3.</b>	Dokumentacja geologiczno-inżynierska.	8
<b>4.</b>	Rozwiązania konstrukcyjno-materiałowe wewnętrznych i zewnętrznych przegród budowlanych.	8
<b>5.</b>	Podstawowe parametry technologiczne.	17
<b>6.</b>	Rozwiązania budowlane i techniczno-instalacyjne.	17
<b>7.</b>	Rozwiązania niezbędnych elementów wyposażenia budowlano-instalacyjnego, w szczególności instalacji i urządzeń budowlanych.	17
<b>8.</b>	Sposób powiązania instalacji i urządzeń budowlanych obiektu budowlanego z sieciami zewnętrznymi.	21
<b>9.</b>	Rozwiązania i sposób funkcjonowania zasadniczych urządzeń instalacji technicznych.	21
<b>10.</b>	Dane dotyczące warunków ochrony przeciwpożarowej.	21
<b>11.</b>	Charakterystyka energetyczna budynku.	32
<b>12.</b>	Uwagi końcowe.	35
Część rysunkowa do w/w opisu		36
<b>K1</b>	Rzut fundamentów	K1
<b>K2A</b>	Rzut piwnicy – prace budowlane	K2A
<b>K2B</b>	Rzut piwnicy – prace budowlane związane ze stropem nad piwnicą	K2B
<b>K3A</b>	Rzut parteru – prace budowlane	K3A
<b>K3B</b>	Rzut parteru – prace budowlane związane ze stropem nad parterem	K3B
<b>K4A</b>	Rzut piętra – prace budowlane	K4A
<b>K4B</b>	Rzut piętra – prace budowlane związane ze stropem nad piętrzem	K4B
<b>K5</b>	Rzut poddasza – prace budowlane	K5
<b>K6</b>	Rzut piwnicy - elementy konstrukcyjne	K6
<b>K7</b>	Rzut parteru - elementy konstrukcyjne	K7
<b>K8</b>	Rzut piętra - elementy konstrukcyjne	K8
<b>K9</b>	Rzut poddasza - elementy konstrukcyjne	K9
<b>K10</b>	Rzut więźby dachowej	K10
<b>K11</b>	Rzut stropu	K11
<b>K12</b>	Legenda i typowe szczegóły dla stropu	K12
<b>K13</b>	Przekroje przez strop	K13
<b>K14</b>	Szczegóły konstrukcji fundamentów	K14
<b>K15</b>	Konstruowanie nadproży oraz podciągów w istniejących ścianach	K15
<b>K16</b>	Szczegóły konstrukcji podciągów stalowych w istniejących ścianach	K16
<b>K17</b>	Szczegóły konstrukcji wieńców	K17
<b>K18</b>	Szczegóły konstrukcji podciagu P-1	K18
<b>K19</b>	Szczegóły konstrukcji ramy stalowej R-1	K19

<b>K20</b>	Szczegóły konstrukcji schodów – bieg 1	K20
<b>K21</b>	Szczegóły konstrukcji schodów – bieg 2	K21
<b>K22</b>	Szczegóły konstrukcji schodów – bieg 3	K22
<b>K23</b>	Szczegóły konstrukcji schodów – bieg 4,6	K23
<b>K24</b>	Szczegóły konstrukcji schodów – bieg 5	K24
<b>K25</b>	Szczegóły konstrukcji schodów – belka 1	K25
<b>K26</b>	Szczegóły konstrukcji schodów w piwnicy	K26
<b>K27</b>	Balustrady wewnętrzne – schody w piwnicy	K27
<b>K28</b>	Balustrady wewnętrzne - schody pomiędzy kondygnacją piwnicy i parteru	K28
<b>K29</b>	Balustrady wewnętrzne - schody pomiędzy kondygnacją parteru i piętra	K29
<b>K30</b>	Balustrady wewnętrzne - schody pomiędzy kondygnacją piętra i poddasza	K30
<b>K31</b>	Balustrady wewnętrzne - schody na poddaszu	K31
<b>K32</b>	Balustrady wewnętrzne - schody pomiędzy kondygnacją parteru i piętra dla istniejących schodów	K32
<b>K33</b>	Przekrój przez pochylnię P-1 i schody SCH-1	K33
<b>K34</b>	Przekrój przez schody SCH-2	K34
<b>K35</b>	Przekrój przez schody SCH-3	K35
<b>K36</b>	Przekrój przez schody SCH-4	K36
<b>K37</b>	Szczegóły konstrukcji ściany żelbetowej	K37
<b>W1</b>	Zestawienie stolarki okiennej	W1
<b>W2</b>	Zestawienie stolarki drzwiowej	W2
<b>W3</b>	Zestawienie fasad szklanych	W3
<b>W4</b>	Rzut sufitu nad parterem	W4
<b>W5</b>	Rzut sufitu nad piętrem	W5
<b>W6</b>	Rzut sufitu nad poddaszem	W6
<b>W7</b>	Rzut parteru – system fakturowych oznaczeń powierzchniowych	W7
<b>W8</b>	Rzut piętra – system fakturowych oznaczeń powierzchniowych	W8
<b>AI1</b>	Zadaszenie wiaty – szczegóły konstrukcji stopy fundamentowej ST-01, ST-02	AI1
<b>AI2</b>	Zadaszenie wiaty – rzut fundamentów	AI2
<b>AI3</b>	Zadaszenie wiaty – rzut	AI3
<b>AI4</b>	Zadaszenie wiaty – rzut konstrukcji dachu	AI4
<b>AI5</b>	Zadaszenie wiaty – rzut dachu	AI5
<b>AI6</b>	Zadaszenie wiaty – przekrój A-A	AI6
<b>AI7</b>	Zadaszenie wiaty – ściana A-B	AI7
<b>AI8</b>	Zadaszenie wiaty – ściana B-C	AI8
<b>AI9</b>	Zadaszenie wiaty – ściana C-D	AI9
Załączniki		37
Oświadczenie projektantów dotyczące projektu technicznego.		38
Załącznik dot. ekspertyzy technicznej		39

# **CZEŚĆ OPISOWA**

## OPIS DO PROJEKTU TECHNICZNEGO

### 1. Rozwiązania konstrukcyjne obiektu budowlanego.

#### 1.1. Układ konstrukcyjny.

Układ konstrukcyjny obiektu to układ mieszany, czyli taki w którym występują zarówno układy podłużne jak i poprzeczne. Część ścian konstrukcyjnych jest równoległa do podłużnej osi budynku, a część prostopadła do osi podłużnej budynku.

#### 1.2. Zastosowane schematy konstrukcyjne.

Dla przedmiotowego obiektu zastosowano następujące schematy konstrukcyjne:

- ławy fundamentowe obciążone osiowo oraz mimośrodowo
- ściany zamocowane przegubowo, odpowiednio w stropach i belkach,
- ściany obciążone osiowo,
- podciągi, nadproża – belki jednoprzęsłowe swobodnie podparte,
- dach czterospadowy; krokiew – belka jednoprzęsłowa swobodnie podparta;
- strop gęstożebrowy - belki jednoprzęsłowe swobodnie podparte,.

#### 1.3. Założenia przyjęte do obliczeń konstrukcji.

- strefa obciążenia wiatrem –I,
- strefa obciążenia śniegiem – III,
- beton konstrukcyjny – C20/25,
- chudy beton – klasa C8/10
- stal zbrojeniowa A-III (34GS),
- dopuszczalne naprężenia podłoża gruntowego max. 150,0 kPa.

#### 1.4. Podstawowe wyniki obliczeń.

##### 1.4.1. Zestawienie obciążeń.

###### 1.4.1.1. Obciążenie stałe.

###### Stropodach

Lp.	Materiał	Grubość [cm]	Ciężar obj. [kN/m <sup>3</sup> ]	Wartość charakt. [kN/m <sup>2</sup> ]	$\gamma_F$	Wartość obl. [kN/m <sup>2</sup> ]
1.	2x papa termozgrzewalna	0,01	11,0	0,11	1,35	0,149
2.	Wełna skalna warstwa spadkowa	20	1,50	0,30	1,35	0,405

3.	Wełna skalna	20	1,50	0,30	1,35	0,405
4.	Folia paroizolacyjna	-	-	0,02	1,35	0,03
5.	Strop gęstożebrowy	25	-	3,50	1,35	4,725
6.	Tynk cem.-wap.	1,5	19	0,285	1,35	0,385
<b>SUMA:</b>				<b>4,52</b>		<b>6,10</b>

#### 1.4.1.2. Obciążenie zmienne.

Obciążenie śniegiem wg PN-80/B-02010 /AZ1 „Obciążenia w obliczeniach statycznych. Obciążenie śniegiem”.

Strefa obciążenia śniegiem – III ( $A=243,60$  m n.p.m.).

- obliczeniowe

$$s_d = s_{\gamma F} = s * 1,5$$

- charakterystyczne

$$s = \mu c_e c_t s_k$$

$\mu$  - współczynnik kształtu dachu

Kąt $\alpha$	$0^\circ \leq \alpha < 30^\circ$	$30^\circ < \alpha < 60^\circ$	$\alpha \geq 60^\circ$
$\mu_1$	0,8	$0,8(60-\alpha)/30$	0,0
$\mu_2$	$0,8+0,8\alpha/30$	1,6	-

$$\alpha = 31^\circ$$

$$\mu_1 = 0,8 * (60 - \alpha) / 30 = 0,8 * (60 - 31) / 30 = 0,77$$

$\mu_2$  – sytuacja wyjątkowa, która nie będzie rozpatrywana

$c_e$  – współczynnik ekspozycji

$c_e = 1,0$ , ponieważ teren normalny

$c_t$  – współczynnik termiczny, dla dachów ocieplonych, dla których  $U > 1$  W/m

$^2K$

$$c_t = 1,0$$

$$s_k = \max [ 0,006A - 0,6; 1,2 ] = \max [ 0,006 * 243,60 - 0,6; 1,2 ] = \max [ 0,86; 1,2 ]$$

$$kN/m^2 = 1,20 \text{ kN/m}^2$$

$$s_d = 0,77 * 1,0 * 1,0 * 1,20 * 1,5 = 1,39 \text{ kN/m}^2$$

Obciążenie wiatrem - wg PN-77/B-02011/AZ1 „Obciążenia w obliczeniach statycznych. Obciążenie wiatrem”.

Strefa obciążenia wiatrem – I

Założenia projektowe:

Dach czterospadowy

Wysokość: 12,67 m

Kąt nachylenia połaci: 31-38°

$A=243,60$  m n.p.m.

*KATEGORIA TERENU III - Obszary regularnie pokryte roślinnością albo budynkami lub z pojedynczymi przeszkodami oddalonymi od siebie na odległość nie większą niż 20 ich wysokości (jak wsie, tereny podmiejskie, stałe lasy).*

$q_b$ : 0.30 [kN/m<sup>2</sup>]

$c_e$ : 2,02 [-]

Szczytowe ciśnienie prędkości:

$q_p(z=12,67)$ : 0.61 [kN/m<sup>2</sup>] -wartość charakterystyczna

$q_p(z=12,67)*\gamma_f$ : 0,915 [kN/m<sup>2</sup>] -wartość obliczeniowa

## **2. Geotechniczne warunki i sposób posadowienia obiektu.**

### **2.1. Kategoria geotechniczna obiektu budowlanego.**

W poziomie posadowienia przedmiotowego obiektu występują proste warunki gruntowe. Projektowany budynek posiada statycznie wyznaczalny schemat obliczeniowy. Nośność gruntu jest wystarczająca do przeniesienia naprężeń od przedmiotowego budynku. Zgodnie z Dz. U. poz. 463 z dn. 27.04.2012r wyróżniono pierwszą kategorię geotechniczną dla projektowanego obiektu.

### **2.2. Warunki i sposób posadowienia.**

Posadowienie obiektu bezpośrednie na ławach fundamentowych. Poziom posadowienia ław fundamentowych powyżej poziomu wód gruntowych. Przed przystąpieniem do fundamentowania należy zweryfikować projekt posadowienia budynku adaptując go do warunków gruntowych określonych w wykopie. W poziomie posadowienia wykopy zaleca się wykonywać ręcznie (nie wolno stosować sprzętu i maszyn generujących drgania). Wykop należy zabezpieczyć przed wodą opadową wykonując odpowiednie odwodnienie w celu zabezpieczenia przed niespodziewanymi opadami deszczu. Teren wokół budynku należy ukształtować tak aby wody opadowe nie gromadziły się w jego pobliżu. Wykonany fundament obsypać przed nastaniem mrozów warstwą gruntu grubości co najmniej 120cm (zabezpieczenie przed przemarzeniem gruntu pod fundamentem). Po wykonaniu fundamentów wykop ponad poziomem posadowienia należy wypełnić kruszywem o ciągłej krzywej uziarnienia bez frakcji pylastych, z zagęszczeniem warstwami co 25cm.

W przypadku stwierdzenia w trakcie prowadzenia robót ziemnych fundamentowych innych parametrów geotechnicznych gruntu niż przedstawione w opinii geotechnicznej, Kierownik Budowy powiadomi Projektanta w celu wprowadzenia niezbędnych korekt fundamentów.

### **2.3. Sposób zabezpieczenia przed wpływami eksploatacji górniczej.**

Przedmiotowa działka nie znajduje się na terenie wpływu eksploatacji górniczej, a także w granicach terenu górniczego. W związku z powyższym niniejszy obiekt nie jest przystosowany do posadowienia na terenach szkód górniczych.

### **3. Dokumentacja geologiczno-inżynierska.**

Przedmiotowy budynek posiada statycznie wyznaczalne proste schematy obliczeniowe. Projektowany budynek to obiekt wolnostojący, 4-kondygnacyjny.

Zgodnie z Dz.U.2012.463 z dnia 27.04.2012r projektowany budynek jest zaliczany do pierwszej kategorii geotechnicznej, natomiast warunki gruntowe występujące w poziomie posadowienia są zaliczane do prostych, w związku z czym nie zachodzi potrzeba opracowania dokumentacji geologiczno-inżynierskiej oraz projektu geotechnicznego.

### **4. Rozwiązania konstrukcyjno-materiałowe wewnętrznych i zewnętrznych przegród budowlanych.**

#### **4.1. Rozwiązania konstrukcyjno-materiałowe elementów nośnych.**

##### **4.1.1. Fundamenty**

###### *Podbudowa pod fundamenty*

Bezpośrednio po wykonaniu wykopów pod fundamenty należy wylać 10 cm warstwę chudego betonu. Wykonanie tej warstwy powinno zostać poprzedzone odbiorem dna wykopu przez uprawnionego geologa. Podbudowę wykonać z betonu C8/10 (B10).

###### *Ławy fundamentowe*

Pod projektowane ściany fundamentowe zaprojektowano ławy fundamentowe prostokątne o przekroju 70 x 40 cm (ŁF-1, ŁF-2) wykonane z betonu klasy C20/25 zbrojone prętami głównymi  $\emptyset 12$ ,  $\emptyset 14$  ze stali A-III (34GS) oraz ławy pod schody zewnętrzne o przekroju 40 x 30 cm (ŁF-3, ŁF-4) wykonane z betonu klasy C20/25 zbrojone prętami głównymi  $\emptyset 12$  ze stali A-III (34GS) posadowione na wylewce z chudego betonu C8/10 gr. 10cm.

Powierzchnie fundamentów zabezpieczyć przeciwwilgociowo poprzez dwukrotne smarowanie materiałem bitumicznym.

###### *Stopy fundamentowe*

Pod projektowane trzpienie żelbetowe zaprojektowano stopy fundamentowe kwadratowe o wymiarach 80 x 80 cm (ST-1, ST-2) wykonane z betonu klasy C20/25 zbrojone prętami głównymi  $\emptyset 10$  ze stali A-III (34GS) posadowione na wylewce z chudego betonu C8/10 gr. 10cm.

Uwaga! Powierzchnie fundamentów zabezpieczyć przeciwwilgociowo poprzez dwukrotne smarowanie materiałem bitumicznym.

##### **4.1.2. Ściany fundamentowe**

###### *Ściany fundamentowe budynku*

Nowe ściany fundamentowe projektuje się gr. 24 cm z bloczków betonowych. Na wierzchu ścian fundamentowych należy ułożyć izolację poziomą (dwie warstwy papy termozgrzewalnej oraz zabezpieczyć ścianki boczne izolacyjną masą bitumiczną oraz ocieplić styropianem XPS gr. 10 cm).

#### *Ściany fundamentowe schodów zewnętrznych*

Ściany fundamentowe projektuje się gr. 24 cm z bloczków betonowych. Na wierzchu ścian fundamentowych należy ułożyć izolację poziomą (dwie warstwy papy termozgrzewalnej oraz zabezpieczyć ścianki boczne izolacyjną masą bitumiczną).

#### **4.1.3. Ściany nośne**

##### *Ściana zewnętrzna nośna*

W projekcie przewidziano wykonanie ścian nośnych zewnętrznych o konstrukcji trójwarstwowej gr. 24 cm wykonanych z bloczków komórkowych na zaprawie cienkowarstwowej ocieplone wełną mineralną gr. 20 cm, pokryte płytami z piaskowca o wymiarach 60x30x3 cm.

##### *Ściana nośna - żelbetowa*

W projekcie przewidziano wykonanie ściany nośnej żelbetowej w północnej części budynku ponad ścianką kolankową. Ściana zaprojektowana jako trójwarstwowa gr. 24 cm ocieplona wełną mineralną gr. 20 cm, pokryta płytami z piaskowca o wymiarach 60x30x3 cm.

##### *Ściana wewnętrzna nośna*

Ściany wewnętrzne nośne o konstrukcji tradycyjnej murowanej gr. 24 cm z bloczków z betonu komórkowego. Konstrukcja ścian obustronnie obłożona tynkiem cem.-wap.

#### **4.1.4. Ściany działowe**

##### *Ściany działowe w części nowoprojektowanej*

Ściany wewnętrzne działowe wykonane w konstrukcji tradycyjnej murowanej gr. 12 cm z bloczków z betonu komórkowego. Konstrukcja ścian obustronnie obłożona tynkiem cem.-wap.

##### *Ściany działowe z płyt g.-k.*

Ściany wewnętrzne w części istniejącej zaprojektowano z płyt gipsowo-kartonowych o grubości 1,25 cm na ruszcie stalowym wypełnione wełną mineralną. Całkowita gr. ściany działowej to 12 cm.

##### *Obudowy z płyt gipsowo-kartonowymi dla instalacji*

Dla pionów kanalizacyjnych należy wykonać obudowy z płyt gipsowo-kartonowych gr. 1,5 cm, dodatkowo ocieplone wełną mineralną gr. 3 cm. Pion spalinowy oraz pion wentylacyjny należy obudować płytami gipsowo-kartonowymi gr. 1,5 cm.

#### **4.1.5. Konstrukcja stropodachu**



### *Konstrukcja stropodachu*

Stropodach o konstrukcji gęstożebrowej, pokryty dwoma warstwami wełny skalnej, górna warstwa wełny ułożona ze spadkiem 2°. Min. gr. wełny wynosi 20 cm. Na wełnę należy ułożyć 2 warstwy papy termozgrzewalnej.

### *Konstrukcja więźby dachowej*

Elementy konstrukcyjne wykonane z drewno sosnowego lub świerkowego w klasie C24. Konstrukcja więźby w północnej części budynku powinna być zabezpieczona do klasy EI30 od poddasza wg części graficznej. Obudowę konstrukcji należy wykonać z 2 warstw płyty KG-FI. Pokrycie dachowe stanowi blachodachówka.

#### **4.1.6. Strop**

##### *Strop nad kondygnacją parteru w części nowoprojektowanej*

W budynku zaprojektowano strop gęstożebrowy o gr. 20 + 5 cm. Szczegóły wykonania zgodnie z częścią graficzną.

##### *Uzupełnienie stropów istniejących*

Należy wykonać uzupełnienie stropów istniejących w miejscach, gdzie zostaną usunięte przewody wentylacyjne oraz w miejscu świetlików.

#### **4.1.7. Wieńce**

W budynku zaprojektowano żelbetowe wieńce (belkę obwodową): na ścianach fundamentowych gr. 24 cm o wymiarach 24x24cm; na ścianach nośnych gr. 24 cm o wymiarach 24x35cm; na schodach zewnętrznych, pochylniach, murkach oporowych gr. 24 cm o wymiarach 24x24cm zbrojone prętami głównymi  $\varnothing 12$  ze stali A-III (34GS) oraz strzemionami  $\varnothing 6$ .

#### **4.1.8. Schody**

##### *Schody w północnej części budynku*

Wewnątrz budynku zaprojektowano schody żelbetowe z betonu klasy C20/25 zbrojone stalą A-III (34GS) grubość płyty 14cm. Parametry biegów zgodnie z częścią graficzną.

##### *Schody w piwnicy*

Schody żelbetowe z betonu klasy C20/25 zbrojone stalą A-III (34GS) grubość płyty 12cm. Parametry biegów zgodnie z częścią graficzną.

##### *Schody zewnętrzne*

Na zewnątrz budynku zaprojektowano żelbetowe schody zewnętrzne z betonu klasy C20/25 zbrojone stalą A-III (34GS) (pręty główne  $\varnothing 12$ ), grubość płyty 12cm.

#### **4.1.9. Trzpienie żelbetowe**

W budynku zaprojektowano trzpienie żelbetowe o przekroju kwadratowym o wymiarach 25x25 cm z bet. C20/25 zbrojone prętami głównymi  $\varnothing 12$  ze stali A-III (34GS) i strzemiionami  $\varnothing 6$ .

#### **4.1.10. Podciągi**

##### *Podciąg żelbetowy*

W budynku zaprojektowano podciąg żelbetowy na ścianach murowanych gr. 24 cm o wymiarach 24x40cm zbrojone prętami głównymi  $\varnothing 12$ ,  $\varnothing 16$  ze stali A-III (34GS) oraz strzemiionami  $\varnothing 8$ .

##### *Podciągi stalowe*

W budynku zaprojektowano podciągi stalowe (PS-1, PS-2) o grubości ściany 48 cm podparte na istniejących ścianach wykonane ze stalowych belek dwuteowych HEB220. Obudowę konstrukcji podciągu PS-1 na najniższej kondygnacji oraz obudowę konstrukcji podciągu PS-2 pomiędzy kondygnacją piętra oraz poddasza należy wykonać z 2 warstw płyty gipsowo kartonowej o gr. 15 cm oraz 2 warstw płyty gipsowo kartonowej o gr. 1,25 cm w klasie odporności REI120. Obudowę konstrukcji podciągu PS-2 pomiędzy kondygnacją parteru oraz piętra należy wykonać z 2 warstw płyty gipsowo kartonowej o gr. 15 cm w klasie odporności REI60.

#### **4.1.11. Nadproża**

##### *Nadproża w nowoprojektowanej części*

Nadproża w budynku zostaną wykonane z prefabrykowanych belek ze zbrojonego betonu typu L-19 lub w formie żelbetowych nadproży zgodnie z częścią graficzną. Min. Głębokość oparcia wg informacji producenta.

##### *Nadproża w części istniejącej*

Wszystkie nadproża drzwiowe i okienne w części istniejącej budynku zostaną wykonane ze stalowych belek IPE 100, IPE180, IPE240. Przy ścianach z płyt gipsowo-kartonowych należy zastosować profile systemowe. Min. głębokość oparcia to 25 cm.

##### *Nadproża w ścianach z płyt gipsowo-kartonowych*

Nadproże w ścianach z płyt gipsowo-kartonowych powstanie z profili UW, przyciętego na odpowiedni wymiar i zamocowanego na krawędziach do pionowych profili UA przy użyciu kształtownika UA. Dla poprawienia sztywności nadproża między nim a profilem sufitowym wstawiamy belki z jednego lub dwóch profili CW.

#### **4.1.12. Rama stalowa**

Należy wykonać ramę stalową 2x IPE 200 podpierającą konstrukcję więźby dachowej nad przestrzenią klatki schodowej w północnej części budynku.

#### **4.1.13. Konstrukcja wiaty**

Konstrukcja wiaty składa się z rur stalowych o przekrojach wg części graficznej.

- Wszystkie elementy drewniane należy zabezpieczyć p.poż poprzez malowanie środkiem ochronnym do klasy reakcji na ogień B-s1,d0.
- Elementy stalowe lakierowane proszkowo w kolorze grafit - RAL 9004 (lub zbliżony).
- Listwa drewniana- świerk skandynawski 25x45mm - kolor grafit - RAL 9004 (lub zbliżony).
- Pokrycie dachowe – blacha trapezowa w kolorze grafit RAL 9004 (lub zbliżony).
- Wykonać maskownicę zasłaniającą rynnę oraz rurę spustową w kolorze grafit - RAL 9004 (lub zbliżony).

#### **4.1.14. Konstrukcja prefabrykowanego przedsionka nieogrzewanego**

Konstrukcję wykonać jako prefabrykowaną aluminiowo-szklaną. Całość złożyć na budowie. Zadbać o odwodnienie.

Wszystkie elementy aluminiowe w kolorze grafit - RAL 9004 (lub zbliżony).

#### **4.1.15. Konstrukcja urządzenia instalacji znajdujące się na elewacji**

Wszystkie elementy instalacji (agregaty chłodnicze) zamontowane na elewacjach należy zainstalować na systemowych konstrukcjach.

#### **4.1.16. Konstrukcja pomocnicza pod centrale wentylacyjne**

Pod projektowane centrale wentylacyjne należy wykonać konstrukcje pomocniczą z belek stalowych IPE180, które należy oprzeć na ścianach min. głębokości 25 cm.

## **4.2. Izolacje.**

### **4.2.1. Izolacje przeciwwilgociowe:**

- pionowa ścian fundamentowych – folia kubełkowa, 2 x masa bitumiczna
- pozioma podłogi na gruncie – 2 x papa termozgrzewalna,
- pozioma ścian fundamentowych – 2x papa
- pozioma stropodachu - 2 x papa termozgrzewalna

### **4.2.2. Izolacje termiczne:**

- pionowa powyżej p.t. – styropian EPS ( $\lambda=0.031\text{w/mK}$ ) gr.20 cm, wełna mineralna ( $\lambda=0.031\text{w/mK}$ ) gr.20 cm (w miejscach ściany trójwarstwowej),
- pionowa poniżej p.t. – styropian grafitowy XPS ( $\lambda=0.031\text{w/mK}$ ) gr.20 cm (w północnej części budynku- dla piwnicy), styropian grafitowy XPS ( $\lambda=0.031\text{w/mK}$ ) gr.10 cm (w pozostałej części budynku)
- izolacja stropodachu– wełna skalna ( $\lambda=0.031\text{w/mK}$ ) min. gr.20 cm
- izolacja podłogi na gruncie – styropian grafitowy EPS ( $\lambda=0.038\text{w/mK}$ ) gr.15 cm
- izolacja dachu w północnej części budynku – wełna mineralna ( $\lambda=0.031\text{w/mK}$ ) gr.30 cm

- izolacja dachu dla istniejącej części budynku – wełna mineralna ( $\lambda=0.031\text{w/mK}$ ) dodatkowa warstwa gr. 10 cm

### **4.3. Elementy wykończenia wewnątrz budynku**

#### **4.3.1. Okładziny wewnętrzne**

W pomieszczeniach sanitarnych należy wykonać licowanie ścian płytkami glazurowanymi do wysokości min 2,00 m.

#### **4.3.2. Malowanie**

Ściany wewnętrzne oraz sufity tynkowane przed przystąpieniem do malowania należy dwukrotnie zagruntować. Malowanie ścian wewnętrznych należy wykonać farbami lateksowymi odpornymi na szorowanie. Sufity w pomieszczeniach sanitarnych należy pomalować farbami lateksowymi odpornymi na wilgoć. Kolorystykę należy uzgodnić z Inwestorem obiektu.

#### **4.3.3. Stolarka okienna i drzwiowa**

Projektuje się stolarkę okienną wykonaną z aluminium. Okna zaopatrzone w nawiewniki o regulowanym stopniu przepływu powietrza zapewniając właściwy współ. infiltracji pomieszczeń. Maksymalna wartość współczynnika przenikania ciepła  $U=0,9\text{ W}/(\text{m}^2\text{K})$ .

Stolarka drzwiowa zewnętrzna wykonana z ocynkowanego aluminium, wypełnione szkłem bezpiecznym.

Stolarka drzwiowa wewnętrzna - ramiak z klejonej drewna iglastego, obłożony dwiema wypraskami płyty HDF wypełnienie z płyty wiórowo-otworowej, okleina CPL gr. 0,3 mm. Drzwi z zamkiem jednopunktowym wpuszczonym na wkładkę patentową, trzy zawiasy czopowe na skrzydło z blokadą antywyważeniową w ościeżnicy z płyty MDF regulowane na szerokość muru. Osłonki na zawiasy, klamka i rozety ze stali nierdzewnej.

Witryny szklane zewnętrzne – wykonane jako fasady aluminiowo – szklane prefabrykowane o konstrukcji słupowo-ryglowej; trzykomorowy system profili aluminiowych z izolacją termiczną. Szkło zespolone, dwukomorowe w górnej części nieprzeziernie spełniające wymagania PN-EN 1279-1:2006 i PN-EN 1279-5:2011.

Witryny szklane wewnętrzne - wykonane w jednokomorowym systemie profili aluminiowych bez izolacji termicznej; szyba pojedyncza bezpieczna, hartowana spełniająca wymagania PN-EN 12150-1:2015 lub bezpieczna, warstwowa spełniająca wymagania PN-EN ISO 121543-2:2011 i PN-EN ISO 12543-6:2011.

*Uwaga:*

- Wymiary podział oraz ilość zgodnie z częścią graficzną.
- Dokładne wymiary stolarki pobrać na budowie.

#### **4.3.4. Podłóża i posadzki.**

*Posadzki z gresu*

Jako wykończenie projektuje się posadzki z gresu I-go gatunku (najwyższej jakości). W przedsiönku należy wykonać posadzki z gresu w 5 klasie twardości i ścieralności (PEI V) o właściwościach antypoślizgowych klasa min. R9. Nasiąkliwość 3%. W przejściach pomiędzy dwoma różnymi podłogami należy zastosować progi aluminiowe oraz listwy przejściowe.

Kolorystyka do uzgodnienia z Inwestorem i użytkownikiem obiektu.

#### *Wykładzina PCV*

Jako wykończenie projektuje się posadzki z wykładziny PCV I-go gatunku (najwyższej jakości). Układanie wykładzin można rozpocząć po zakończeniu wszystkich prac wykończeniowych i instalacyjnych, po wyschnięciu tynków i mas szpachlowych nie tylko na podłożu ale również na ścianach i sufitach.

W przejściach pomiędzy dwoma różnymi podłogami należy zastosować progi aluminiowe oraz listwy przejściowe.

Kolorystyka do uzgodnienia z Inwestorem i użytkownikiem obiektu.

#### **4.3.5. Parapety wewnętrzne.**

Parapety wewnętrzne z PCV w kolorystyce zatwierdzonej przez Inwestora.

#### **4.3.6. Balustrady wewnętrzne.**

Balustrady z rur stalowych chromoniklowych. Spawanie wykonane w wytworni wg szablonów przygotowanych na budowie.

Elementy balustrady:

1. Poręcz RO Ø51x3.2
2. Słupki RO Ø48x3.2
3. Poprzeczka RO Ø31.8x2.3 / RO Ø20x3.2
4. Słupki pośrednie RO Ø25x2.3
5. Spoiny pełne 3mm

#### **4.3.7. Sufity podwieszane**

Sufit podwieszany kasetonowy 60x60x2cm. W budynku przewidziano wprowadzenie systemowych sufitów podwieszanych o odpowiednich parametrach technicznych i konstrukcji podwieszania, tj. zapewniających właściwą dźwiękochłonność, swobodny dostęp do przestrzeni instalacyjnej, w pomieszczeniach mokrych z zastosowaniem materiałów o podwyższonej odporności na wilgoć. Szczegółowe rozwiązania dotyczące zastosowanych w budynku sufitów podwieszanych oraz ich lokalizacji przedstawione są na opracowaniu projektu architektury wnętrz oraz w zawartych na rysunkach zestawieniach i charakterystyce projektowanych przegród.

- Płyta ze skalnej wełny mineralnej

- Widoczna strona płyty: ultramatowa, gładka, idealnie biała, pomalowana powierzchnia
- Tył płyty: tylny welon z włókna szklanego
- Dźwiękoizolacyjność sąsiadujących przestrzeni: 26
- Reakcja na ogień: A1 (EN 13501-1)
- Współczynnik odbicia światła: 87%
- Współczynnik rozproszenia światła > 99%
- Połysk: 0,8 jednostka połysku pod kątem 85°
- Odporność na wilgoć i stabilność wymiarowa: Do 100% RH
- Stabilność wymiarowa nawet przy dużej wilgotności
- Higiena: Skalna wełna mineralna jest odporna na rozwój mikroorganizmów. Produkty posiada Atest Higieniczny PZH
- Odporność na uderzenia: Klasa 3A
- Klasyfikacja ogniowa: B-s1, d0.

#### **4.4. Elementy wykończenia na zewnątrz budynku**

##### **4.4.1. Pokrycie i obróbki blacharskie**

Odwodnienie dachu czterospadowego za pomocą rynien okrągłych Ø140mm i rur spustowych Ø120mm; na dachu płaskim za pomocą wpustów dachowych i rur spustowych Ø120mm. Odwodnienie wiaty wykonane za pomocą rynien prostokątnych 125mm i rur spustowych Ø80mm. Wszystkie obróbki należy wykonać w kolorze grafitowym (dopasowanym do pokrycia dachowego) RAL 9004 lub zbliżonym. Obróbki dachowe obejmujące uszczelnienia wiatrowe, opierzenia komina, z blachy stalowej ocynkowanej lub powlekannej.

##### **4.4.2. Parapety zewnętrzne**

Podokienniki zewnętrzne z blachy powlekannej z wypustem ponad lico ściany na min. 5cm.

##### **4.4.3. Kolorystyka elewacji**

- Lico ściany – tynk silikonowy - kolor kremowy - RAL 9010 (lub zbliżony)
- Płyty z piaskowca o odcieniu szarym – wymiar 60x30x3 cm
- Cokół - tynk marmolit – kolor grafitowy RAL 9004 lub zbliżony
- Detal wokół okien – świerk skandynawski 12,1x1,4 – kolor jasny brązowy – RAL 7024 lub zbliżony
- Stolarka okienna i drzwiowa aluminiowa – kolor grafitowy RAL 9004 lub zbliżony
- Obróbki blacharskie, rury spustowe – kolor grafitowy RAL 9004 lub zbliżony

- Blachodachówka – kolor grafitowy RAL 9004 lub zbliżony
- Napisy na elewacji - wykonane z PCW 19mm, lico z plexi lub hipasa, litera o grubości 22mm, wysokość liter min. 40cm, litery na podkonstrukcji aluminiowej w kolorze elewacji. Kolor liter - RAL 9004 lub zbliżony.
- Logo SPZOZ-u w Chmielniku – wymiary całości ok. 3,6 m x 1,8 m.

#### **4.4.4. Tynki zewnętrzne**

Przed naniesieniem kolejnych warstw podłoże musi być nośne, suche, równe wolne od powłok antyadhezyjnych oraz od skażenia mikrobiologicznego i chemicznego.

Po wykonaniu warstwy szpachlowej zbrojonej siatką z włókna szklanego na ścianach ocieplonych styropianem należy zastosować zaprawę o parametrach: gęstość nasypowa: ok. 1,4 kg/dm<sup>3</sup>; kolor: stara biel; skład: mineralne spoiwa, frakcjonowane mineralne kruszywa wg DIN 4226, specjalne wypełniacze i domieszki tworzyw sztucznych; uziarnienie: 0,5 mm; wytrzymałość na ściskanie: > 5 N/mm<sup>2</sup>; nasiąkliwość kapilarna w < 0,2kg/m<sup>2</sup>h<sup>0,5</sup>; dyfuzja pary wodnej (grubość warstwy 2 mm) sd ≤ 0,5 m DIN 52615.

Następnie należy zastosować tynk drobnoziarnisty o parametrach: gęstość nasypowa: ok. 1,2 kg/dm<sup>3</sup>; kolor: stara biel; największe ziarno: 0,5 mm; wytrzymałość na ściskanie: CS II; gęstość objętościowa w stanie suchym: ok. 1,3 kg/dm<sup>3</sup>; przepuszczalność pary wodnej (warstwa grubości 2 mm): μ 25; reakcja na ogień (EN 998): euroklasa A1.

Podłoże należy zagruntować stosując wodny środek gruntujący o działaniu wzmacniającym i hydrofobizującym o parametrach technicznych: gęstość: ok. 1,0 g/cm<sup>3</sup>; temperatura zapłonu: niepalny – wodorozcieńczalny; Po wyschnięciu: nasiąkliwość: hydrofobowy; odporność na alkalia: zapewniona do pH 14.

#### **4.4.5. Malowanie zewnętrzne**

Projektuje się zabezpieczanie tynków farbą elewacyjną wzmocnioną żywicą silikonową.

Malowanie elewacji należy wykonać dwukrotnie lub do pełnego nasycenia koloru. Pomiedzy poszczególnymi cyklami roboczymi należy przestrzegać czasu schnięcia wynoszącego co najmniej 6 godzin, zależnie od warunków zewnętrznych. Chronić przed bezpośrednim nasłonecznieniem i deszczem zgodnie z regułami rzemiosła. Nie stosować w temperaturach poniżej +5°C. Duże graniczące ze sobą powierzchnie należy pokrywać w jednym ciągu, w celu uniknięcia śladów łączenia.

Należy dokonać próby kolorystycznej wykonując próbni o wymiarach min. 1m x 1m na budynku. Próbki muszą być zatwierdzone komisyjnie ze względu na możliwość wystąpienia minimalnych różnic tonacji.

Niedopuszczalne jest samodzielne barwienie farby poprzez dodanie barwników.

#### **4.4.6. Balustrady zewnętrzne**

Balustrady z rur stalowych chromoniklowych nierdzewnych, stal 1.4301. Kolor grafitowy – RAL 9017 (lub zbliżony). Spawanie wykonane w wytworni wg szablonów przygotowanych na budowie.

Elementy balustrady:

1. Poręcz RO Ø51x3.2
2. Słupki RO Ø48x3.2
3. Poprzeczka RO Ø31.8x2.3 / RO Ø20x3.2
4. Uchwyt do szkła owalny DN42
5. Szkło bezpieczne gr. 15 mm

**Uwaga:**

1. Dodatkowo przewidzieć elementy łączące balustrady w układy.
2. Przed wykonaniem sprawdzić wymiary na budowie.
3. Max. Rozstaw słupków 150 cm.

#### **4.4.7. Kolorystyka wiaty**

Wszystkie elementy wykonać w kolorze grafitowym RAL 9004 lub zbliżonym.

#### **4.4.8. Zadaszenie nad drzwiami wejściowymi**

Projektuje się systemowe daszki zewnętrzne nad drzwiami szklane o wymiarach 240x140cm - 4szt, 460x140cm - 1szt podwieszane na odciegach ze stali nierdzewnej.

#### **4.4.9. Kolorystyka prefabrykowanego przedsionka nieogrzewanego**

Wszystkie elementy aluminiowe w kolorze grafit - RAL 9004 (lub zbliżony).

### **5. Podstawowe parametry technologiczne.**

Nie dotyczy.

### **6. Rozwiązania budowlane i techniczno-instalacyjne (dla zamierzenia budowlanego obiektu liniowego).**

Nie dotyczy.

### **7. Rozwiązania niezbędnych elementów wyposażenia budowlano-instalacyjnego, w szczególności instalacji i urządzeń budowlanych.**

W części południowej budynku przewidziano pozostawienie części urządzeń sanitarnych w istniejącej lokalizacji oraz montaż nowych urządzeń. W ramach zadania należy wymienić stare przybory sanitarne na nowe. Należy urządzenia podłączyć do istniejącej instalacji kanalizacyjnej.

- **wewnętrzna instalacja centralnego ogrzewania**

W budynku zaprojektowano instalacje centralnego ogrzewania jako ogrzewanie grzejnikowe. Łączne zapotrzebowanie na energię cieplną w budynku wynosi 13340 [W]. Dla potrzeb wszystkich pomieszczeń zaprojektowano wewnętrzną instalację centralnego ogrzewania dwururową o temperaturze zasilania 60/45°C. Zasilanie projektowanej instalacji centralnego ogrzewania przewidziano z zaprojektowanego w pomieszczeniu kotłowni kotłów na paliwo gazowe, które poprzez rozdzielacz kotłowy zasilają instalację.



Zaprojektowano instalację z rur w oparciu o system z rur stalowych wzmacnianych o połączeniach zaciskowych zgodnie z normą PN-EN 10305-3 dla instalacji grzewczych. W pomieszczeniach budynku objętego opracowaniem zaprojektowano grzejniki dwu oraz trzy płytowe zintegrowane, dolnozasilane. W gabinetach lekarskich zaprojektowano grzejniki w wykonaniu higienicznym. W pomieszczeniach sanitarnych (łazienki, pom. porządkowe) zaprojektowano grzejniki łazienkowe drabinkowe.

- **wewnętrzna instalacja ciepłej wody użytkowej**

Do podgrzewania ciepłej wody użytkowej w pomieszczeniu technicznym zainstalowane są zasobniki c.w.u. Instalację w istniejącej (dwukondygnacyjnej części obiektu) należy doprowadzić do wszystkich punktów poboru wody z istniejącej instalacji. W celu zapewnienia ciepłej wody użytkowej o każdej porze i w odpowiedniej ilości projektuje się instalację cyrkulacyjną. Średnice oraz trasę instalacji cyrkulacji przedstawiono w graficznej części opracowania.

- **wentylacja**

Wentylację mechaniczną podzielono na układy obsługujące zespoły pomieszczeń wchodzących w skład budynku z podziałem na część północną i południową i w zależności od wymaganej czystości powietrza nawiewanego. Z pomieszczeń sanitarnych oraz niektórych pomocniczych zastosowano wentylację wywiewną mechaniczną za pomocą wentylatorów łazienkowych. W projekcie przewiduje się pracę systemu, z ograniczeniem do 50% wydatku, w godzinach niefunkcjonowania SPZOZ. Projektuje się stałą temperaturę nawiewu, ustalaną na podstawie odczytów temperatury powietrza na powrocie do centrali.

Zasilanie central wentylacyjnych w ciepło technologiczne odbywać się będzie z rozdzielacza zaprojektowanego w kotłowni. W celu dostarczenia chłodu zaprojektowano agregaty chłodnicze.

- **instalacja klimatyzacji**

W celu zapewnienia odpowiednich parametrów komfortu w pomieszczeniach objętych opracowaniem zaprojektowano instalację klimatyzacyjną opartą o systemy VRF pracujące na zasadzie rewersyjnej pompy ciepła. Jednostki zewnętrzne systemu VRF zostaną połączone z jednostkami wewnętrznymi za pomocą instalacji chłodniczej. Do każdej jednostki wewnętrznej należy przewidzieć odprowadzenie skroplin za pomocą pompki skroplin lub bezpośrednio do instalacji kanalizacji sanitarnej przez zasyfonowanie. Dla pomieszczeń Centrali telefonicznej oraz serwerowni zaprojektowano indywidualne klimatyzatory ściennie typu split o mocy chłodniczej 3,5 kW każdy.

- **wewnętrzna instalacja wody**

Projektowaną instalację wodociągową w budynku należy wykonać jako ciągi główne prowadzone w pomieszczeniach pod stropami, w warstwach posadzkowych oraz w bruzdach ścian. Przewody należy doprowadzić do wszystkich punktów czerpalnych tj. do baterii czerpalnych przy umywalkach, zlewozmywakach, natryskach, do zaworów przy płuczkach ustępowych i do zaworu przy pisuarach oraz do zaworów ze złączką do węża. Przewody instalacji wodociągowej należy zaizolować izolacją termiczną w postaci

termoizolacyjnych otulin z pianki PE.

- **wewnętrzna instalacja hydrantowa**

Wewnętrzną instalację hydrantową należy wykonać z rur stalowych ocynkowanych o połączeniach gwintowych z zastosowaniem złączek i łączników gwintowanych z żeliwa ciągliwego ocynkowanych, uszczelnionych włóknem konopnym czesany i pastą nie wysychającą o średnicach podanych na rzutach w graficznej części opracowania. Projektuje się zamontowanie na parterze oraz na piętrach po jednym kompletnym hydrancie, z wyposażeniem tj. łącznikiem do węża, węzem półsztywnym o długości 30,0 m i 20,0m oraz prądownicą PWh-25. Zasilenie instalacji hydrantowej przewiduje się z istniejącej instalacji wodociągowej w budynku. Instalacja wodociągowa powinna być wyposażona w zawór pierwszeństwa.

- **wewnętrzna instalacja kanalizacji sanitarnej**

Wewnętrzną instalację kanalizacyjną należy wykonać z rur PVC o połączeniach kielichowych z uszczelkami gumowymi. Odpływy od przyborów sanitarnych należy włączyć do projektowanych poziomów ułożonych pod stropem w piwnicy oraz w warstwach posadzkowych piwnic, który należy wykonać z rur PVC o średnicach podanych na rzutach, z zachowaniem spadków min.  $i = 1,5 \%$ . Odpływy od przyborów należy prowadzić przy ścianach lub w bruzdach krytych i mocować uchwyty do przegród.

- **instalacja gazu**

Projektuje się nową instalację gazową od zaworu MAG do projektowanych kotłów na poddaszu części północnej budynku. Trasę przewodów oraz wysokości prowadzenia rurociągów pokazano w części rysunkowej niniejszego opracowania. Instalację gazową należy wykonać z rur stalowych, czarnych, bez szwu, wg postanowień normy PN-EN 10210-1,2:2000. Łączenia rur instalacji gazowej wykonać przez spawanie. Instalację na zewnątrz budynku prowadzić po elewacji budynku w warstwie styropianu. Wewnątrz budynku instalację należy prowadzić natynkowo. Projektowana instalacja gazowa zasilac będzie w gaz ziemny kaskadę dwóch kotłów gazowych kondensacyjnych o mocy 214,0kW na potrzeby ogrzewania budynku. Odprowadzenie spalin z kotłów gazowych odbywać się będzie przez projektowany komin koncentryczny powietrzno spalinowy  $\phi 200/300$  z blachy kwasoodpornej. Nawiew powietrza do spalania odbywać się będzie z zewnątrz przez układ szczelnych kanałów bezpośrednio do kotłów. W kotłowni projektuje się wentylację wywiewną grawitacyjną o wymiarach  $\phi 30\text{cm}$  oraz kanał nawiewny typu zet o wymiarach 550x200cm.

Zaprojektowano kaskadową kotłownię złożoną z dwóch kotłów kondensacyjnych model AMC 115 o mocy 114kW każdy dla parametrów wody 80/60oC w wersji LV lub równoważne. Kotłownia gazowa pracować będzie w układzie zamkniętym. Zasilac będzie instalację centralnego ogrzewania, dwa istniejące zasobnik c.w.u. zlokalizowane w piwnicy oraz c.t. do central wentylacyjnych. Z instalacji grzewczej wyodrębniono 3 obiegi grzewcze, obieg podgrzewaczy c.w.u., obieg c.t. do centrali N1W1 oraz obieg c.t. do central N2W2 oraz N3W3 poprzez wymiennik płytowy. Zabezpieczenie instalacji grzewczej przyjęto zgodnie z PN 99/B-02414 oraz przepisami Dozoru Technicznego DT – UC – 90 K w systemie zamkniętym z przeponowym naczyniem wzbiórczym. Zabezpieczenie układu c.o. stanowią: naczynie wzbiórcze przeponowe N 140 i zawór bezpieczeństwa (nastawa

3,0 bar). Naczynia przeponowe podłączyć z instalacją za pomocą zaworu samoodcinającego SU oraz zamontować manometr. Instalacje należy zabezpieczyć przed niskim stanem wody za pomocą czujnika niskiego poziomu wody SYR933.

- **wewnętrzna instalacja energii elektrycznej** – zasilanie ze złącza kablowo-pomiarowego, umieszczonego na zewnątrz obiektu budowlanego. Należy przenieść układy pomiarowe i PWP na zewnątrz nad złącze kablowe. Istniejąca rozdzielnię RG należy wymienić na nową oraz tablice T1, T2, T3, T4, T5. Zaprojektowano w oparciu o oprawy ze źródłami LED montowane nastropowo. W sanitariatach oraz pomieszczeniach technicznych instalować oprawy o podwyższonym stopniu szczelności, odpowiednio IP-44 i IP-65.

Wymagane średnie natężenie oświetlenia wg PN-EN 12464-1 "Światło i oświetlenie. Oświetlenie miejsc pracy. Miejsca pracy we wnętrzach" oraz

- strefy komunikacyjne i korytarze -100 lx
- pomieszczenia magazynowe -150 lx
- pomieszczenia techniczne - 200 lx
- sanitariaty-200 lx
- gabinety – 500lx
- biura – 500lx

Sterowanie oświetleniem zaprojektowano jako lokalne, łącznikami podtynkowymi zlokalizowanymi przy drzwiach oraz czujnikami ruchu w toaletach i komunikacji. Instalację oświetleniową należy wykonać, przewodami kabelkowymi typu N2XH 4/3x1,5 mm<sup>2</sup>. Dla oświetlenia awaryjnego przewidziano dedykowane oprawy awaryjne. Oprawy awaryjne wyposażono w moduły, które umożliwiają prace oprawy przez 1 godziny od zaniku napięcia zasilającego. Oświetlenie awaryjne powinno spełniać wymagania tj. natężenie co najmniej 1 lux oraz 5 lux nad każdym urządzeniu przeciwpożarowym takim jak gaśnica, hydrant. Instalację gniazd wtyczkowych należy wykonać przewodami typu N2XH 3x2,5mm<sup>2</sup> prowadzonymi w korytkach kablowych oraz pod tynkiem. Należy montować gniazda podtynkowe z przesłonami styków, natomiast w sanitariatach oraz pomieszczeniach technicznych stosować w wykonaniu IP44 i IP55 z klapką. W projektowanym obiekcie jako zwód sztuczny poziomy niski zaprojektowano pręty stalowe FeZn o średnicy  $\phi 8$ . Przewody odprowadzające należy układać przewody drut FeZn fi8 w rurkach odgromowych sztywnych RSO pod elewacją. Złącza kontrolne umieścić w puszkach pod elewacją. W toalecie dla niepełnosprawnych przewidziano instalację przywoławczą.

- **instalacja teleinformatyczna** – w dalszej części opracowania (wg projektu branżowego),
- **instalacja fotowoltaiczna** – w dalszej części opracowania (wg projektu branżowego),

- **urządzenia piorunochronne** – ochrona podstawowa; w zakresie instalacji odgromowej należy dobrać urządzenia piorunochronowe zgodnie z normą PN-EN 62305,
- **instalacja ochrony przeciwpożarowej** – w dalszej części opracowania (wg projektu branżowego). Instalacja ochrony przeciwpożarowej opiera się na: przeciwpożarowym wyłączniku prądu zlokalizowanym przy wejściu przewodów przez ścianę/posadzkę budynku z przyciskiem uruchamiającym przy głównym wejściu do obiektu; hydrantach wewnętrznych 25 z węzłem półsztywnym na kondygnacji parteru i piętra; oświetleniu awaryjnym na drogach ewakuacyjnych oświetlonych wyłącznie światłem sztucznym (oświetlenie awaryjne powinno spełniać wymagania tj. natężenie co najmniej 1 lux oraz 5 lux nad każdym urządzeniu przeciwpożarowym takim jak gaśnica, hydrant. Instalację gniazd wtyczkowych należy wykonać przewodami typu N2XH 3x2,5mm<sup>2</sup> prowadzonymi w korytkach kablowych oraz pod tynkiem).

#### **8. Sposób powiązania instalacji i urządzeń budowlanych obiektu budowlanego z sieciami zewnętrznymi.**

- **sieć wodociągowa** – przyłącze wodociągowe istniejące;
- **przykanalik sanitarny** – przyłącze kanalizacji sanitarnej istniejące;
- **sieć energetyczna** – przyłącze energii elektrycznej istniejące;
- **sieć gazowa** – przyłącze gazowe istniejące.

#### **9. Rozwiązania i sposób funkcjonowania zasadniczych urządzeń instalacji technicznych.**

Rozwiązania i sposób funkcjonowania zasadniczych urządzeń instalacji technicznych zostały przedstawione w projektach branżowych zamieszczonych w dalszej części opracowania.

#### **10. Dane dotyczące warunków ochrony przeciwpożarowej.**

##### 10.1. Podstawowe akty prawne

- [1] ustawa z dnia 7 lipca 1994 r. Prawo Budowlane (jednolity tekst Dz. U. z 2020 r. 1333).
- [2] rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 12 kwietnia 2002 r. w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie (tj. Dz.U. 2019 poz. 1065 z późn. zm.)
- [3] rozporządzenie MSWiA z dnia 7 czerwca 2010 r. w sprawie ochrony przeciwpożarowej budynków, innych obiektów budowlanych i terenów (Dz. U. Nr 109, poz. 719 z późn. zm)
- [4] rozporządzenie MSWiA z dnia 24 lipca 2009 r. w sprawie przeciwpożarowego zaopatrzenia w wodę oraz dróg pożarowych (Dz. U. Nr 124, poz. 1030)
- [5] rozporządzenie MSWiA z dnia 2 grudnia 2015 r. w sprawie uzgadniania projektu budowlanego pod względem ochrony przeciwpożarowej (Dz. U. z 2015 poz. 2117)

Uwaga:

- Wymiary podawane zgodnie z wymaganiami rozporządzenia [2] należy rozumieć jako uzyskane po wykończeniu elementów budynku, a w odniesieniu do wymiarów okiennych i drzwiowych jako wymiary w świetle ościeżnicy. Jako szerokość użytkową schodów (biegów i spoczników) należy rozumieć szerokość w świetle poręczy (pochwyków). Szerokość nie może być pomniejszana przez urządzenia, elementy budynku lub wyposażenia wewnątrz.
- Wszystkie elementy budowlane charakteryzujące się nośnością szczelnością i izolacyjnością ogniową (REI) powinny być wykonane jako rozwiązania systemowe, oferowane przez ich producenta (wytwórcę) lub na podstawie jednostkowego dopuszczenia do stosowania w budownictwie.
- Zamknięcia otworów charakteryzujące się klasą odporności pożarowej oraz dymoszczelnością powinny być wyposażone w urządzenia powodujące ich samoczynne zamknięcie się w przypadku wystąpienia pożaru.

## 10.2. Charakterystyka ogólna

Przedmiotem projektu jest rozbudowa oraz przebudowa budynku SP ZOZ wraz z zagospodarowaniem terenu przy ul. Kieleckiej w Chmielniku – nr ewid. Dz. 1679/1, obręb ewid. 26044-4 Chmielnik. Obiekt stanowi budynek wolnostojący, o szkielet konstrukcji w układzie „H”. Budynek pełnił będzie funkcję Zakładu Opieki Zdrowotnej świadczącego usługi z zakresu działalności leczniczej innej, niż szpitalne. Budynek nie będzie przeznaczony przede wszystkim dla osób o ograniczonej zdolności poruszania się oraz nie będą występowały w nim pomieszczenia, w których może przebywać w danym momencie ponad 50 osób, niebędących jego stałymi użytkownikami.

## 10.3. Powierzchnia, wysokość i liczba kondygnacji

Powierzchnia użytkowa: 2 048,36 m<sup>2</sup>;

Powierzchnia zabudowy: 1061,00 m<sup>2</sup>;

Kubatura: 7945,93 m<sup>3</sup>

Ilość kondygnacji: 1 podziemna, 3 nadziemne w tym poddasze użytkowe

## 10.4. Kategoria zagrożenia ludzi oraz przewidywana liczba osób na każdej kondygnacji i w pomieszczeniach, których drzwi ewakuacyjne powinny otwierać się na zewnątrz pomieszczeń

<i>Umiejscowienie i przeznaczenie</i>	<i>Kategoria zagrożenia</i>	<i>Przewidywana maksymalna liczba osób</i>
---------------------------------------	-----------------------------	--

piwnica – archiwa, magazyny, szatnie, sanitariaty, warsztat – kondygnacja bez pomieszczeń przeznaczonych na pobyt ludzi	PM < 500 MJ/m <sup>2</sup>	brak pomieszczeń na pobyt ludzi
parter – gabinety zabiegowe i lekarskie, pom. pomocnicze, sanitariaty, szatnie	ZL III	do 50 osób
1 piętro – pom. administracyjne, gab. lekarskie, pom. pomocnicze, sanitariaty	ZL III	do 50 osób
Poddasze - centrala telefoniczna, serwerownia, kotłownia, pom. gospodarcze – kondygnacja bez pomieszczeń przeznaczonych na pobyt ludzi	PM < 500 MJ/m <sup>2</sup>	brak pomieszczeń na pobyt ludzi

W budynku nie występują pomieszczenia przeznaczone dla więcej niż 50 osób.

#### **10.5. Przewidywana gęstość obciążenia ogniowego**

W strefach pożarowych kwalifikowanego do kategorii zagrożenia ludzi ZL, nie określa się gęstości obciążenia ogniowego. Dla piwnicy oraz poddasza stanowiącej odrębną strefę pożarową PM, gęstość obciążenia ogniowego nie przekracza wartości 500 MJ/m<sup>2</sup>, .

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

W budynku nie przewiduje się możliwości powstania mieszanin wybuchowych, a tym samym powstania lokalnych stref zagrożenia wybuchem lub wystąpienia pomieszczenia zagrożonego wybuchem.

#### **10.7. Klasa odporności pożarowej budynku oraz klasa odporności ogniowej i stopień rozprzestrzeniania ognia elementów budowlanych**

Budynek zaprojektowano w klasie odporności pożarowej „C” (piwnica, parter, piętro oraz klatka schodowa); klasa pożarowa poddasza wyniesie „D”.

Poszczególne elementy budynku, odpowiednio do jego klasy odporności pożarowej, spełniać będą wymagania w zakresie klasy odporności ogniowej określone w poniższej tabeli:

<i>Klasa odporności ogniowej elementów budynku <sup>4)</sup></i>
--

<i>Klasa odporności pożarowej budynku</i>	<i>główna konstrukcja nośna</i>	<i>konstrukcja dachu</i>	<i>strop<sup>1)</sup></i>	<i>ściana zewnętrzna<sup>1),2)</sup></i>	<i>ściana wewnętrzna<sup>1)</sup></i>	<i>Przekrycie dachu<sup>3)</sup></i>
<b>C</b>	<b>R 60</b>	<b>R 15</b>	<b>REI 60</b>	<b>EI 30</b>	<b>EI 15</b>	<b>RE 15</b>
<b>D</b>	<b>R 30</b>	<b>(-)</b>	<b>REI 30</b>	<b>EI 30</b>  <b>(o↔i)</b>	<b>(-)</b>	<b>(-)</b>

Oznaczenia w tabeli:

R - nośność ogniowa (w minutach), określona zgodnie z Polską Normą dotyczącą zasad ustalania klas odporności ogniowej elementów budynku,

E - szczelność ogniowa (w minutach), określona jw.,

I - izolacyjność ogniowa (w minutach), określona jw.,

(-) - nie stawia się wymagań.

1) Jeżeli przegroda jest częścią głównej konstrukcji nośnej, powinna spełniać także kryteria nośności ogniowej (R) odpowiednio do wymagań zawartych w kol. 2 i 3 dla danej klasy odporności pożarowej budynku.

2) Klasa odporności ogniowej dotyczy pasa międzykondygnacyjnego wraz z połączeniem ze stropem, odporność na działanie ognia z zewnątrz i od wewnątrz. UWAGA: wysokość pasa międzykondygnacyjnego powinna wynosić min. 0,8 m.

3) Wymagania nie dotyczą naświetli dachowych, świetlików, lukarn i okien połaciowych (z zastrzeżeniem § 218) jeśli otwory w połaci dachowej nie zajmują więcej niż 20% jej powierzchni.

4) klasa odporności ogniowej dotyczy elementów wraz z uszczelnieniami łączy i dylatacjami

Zaprojektowane elementy budynku muszą spełniać wymagania w zakresie nierozprzestrzeniania ognia (wszystkie elementy budynku NRO). Wszystkie drzwi przeciwpożarowe będą zaopatrzone w samozamykacze.

Zastosowane elementy budowlane o deklarowanej klasie odporności ogniowej do przejść i przepustów instalacyjnych w oddzieleniach przeciwpożarowych powinny być wykonane w oparciu o dokumentację techniczną zawierającą m.in. stosowne potwierdzenia właściwości odporności ogniowej.

## 10.8. Podział obiektu na strefy pożarowe

Piwnica będzie stanowiła oddzielną strefę pożarową PM o  $Q_d < 500 \text{ MJ/m}^2$ . Kondygnacja parteru oraz piętra w obiekcie będzie stanowiła odrębną strefę pożarową ZL III. Poddasze będzie stanowiła oddzielną strefę pożarową PM o  $Q_d < 500 \text{ MJ/m}^2$ .

Powierzchnia stref przedstawia się następująco:

- Strefa PM - piwnica – 233,5 m<sup>2</sup>,
- Strefa ZL III – kondygnacja parteru i piętra z klatką schodową– 1647,5 m<sup>2</sup>
- Strefa PM - poddasze – 222 m<sup>2</sup>,

Dopuszczalna powierzchnia strefy pożarowej w częściach ZL III – niskich, wynosi 8.000 m<sup>2</sup>, natomiast PM o  $Q_d < 500 \text{ MJ/m}^2$  wynosi 10.000m<sup>2</sup>. Zatem dopuszczalna powierzchnia strefy pożarowej nie zostanie przekroczona.

Wymaganą klasę odporności ogniowej elementów oddzielenia przeciwpożarowego oraz zamknięć znajdujących się w nich otworów określa poniższa tabela:

Klasa odporności pożarowej budynku	Klasa odporności ogniowej				
	elementów oddzielenia przeciwpożarowego		drzwi przeciwpożarowych lub innych zamknięć przeciwpożarowych	drzwi z przedsionka przeciwpożarowego	
	ścian i stropów, z wyjątkiem stropów w ZL	stropów w ZL		na korytarz i do pomieszczenia	na klatkę schodową*)
„B” i „C”	<b>REI 120</b>	<b>REI 60</b>	<b>EI 60</b>	<b>EI 30</b>	<b>E 30</b>
„D” i „E”	<b>REI 60</b>	<b>REI 30</b>	<b>EI 30</b>	<b>EI 15</b>	<b>E 15</b>

Przejścia instalacyjne w ścianach lub stropach oddzieleń przeciwpożarowych powinny posiadać odporność ogniową równą odporności ogniowej tego oddzielenia (przepusty instalacyjne w elementach oddzielenia ppoż. do klasy EI 120).

W przewodach wentylacyjnych przechodzących przez ściany/stropy oddzielenia przeciwpożarowego należy zastosować przeciwpożarowe kłapy odcinające w klasie odporności ogniowej EIS 120 wyzwalane termicznie i elektrycznie, o ile łączą różne strefy pożarowe.

### 10.9. Odległość od obiektów sąsiadujących

Wymagane jest zachowanie minimalnych odległości od sąsiednich budynków określonych w poniższej tabeli:



Rodzaj budynku oraz dla budynku PM maksymalna gęstość obciążenia ogniowego strefy pożarowej PM Q w MJ/m <sup>2</sup>	Rodzaj budynku oraz dla budynku PM maksymalna gęstość obciążenia ogniowego strefy pożarowej PM Q w MJ/m <sup>2</sup>				
	ZL	IN	PM		
			Q ≤ 1000	1000 < Q ≤ 4000	Q > 4000
<i>1</i>	2	3	4	5	6
ZL	8	8	8	15	20
IN	8	8	8	15	20
PM Q ≤ 1000	8	8	8	15	20
PM 1000 < Q ≤ 4000	15	15	15	15	20
PM Q > 4000	20	20	20	20	20

Budynek zlokalizowano ścianami z otworami w odległości ponad 4 m od granicy działek.

W najbliższym sąsiedztwie znajdują się następujące obiekty budowlane:

- od strony północnej i południowej, projektowany budynek będzie oddalony o ponad 12 m od budynków mieszkalnych posadowionych na sąsiednich działkach,
- od strony wschodniej i zachodniej, działka na której projektowany jest budynek graniczy z działkami drogowymi. Najbliższe budynki, posadowione są w odległościach ponad 12 m.

W odległości do 60 m od projektowanego budynku nie występują zbiorniki nadziemne gazu płynnego lub odmierzacze gazu na stacjach paliw i stacjach gazu płynnego.

#### **10.10. Warunki i strategia ewakuacji ludzi lub ich uratowania w inny sposób**

Ewakuacja z poszczególnych kondygnacji budynku prowadzona będzie w ramach dopuszczalnych długości przejść ewakuacyjnych (maksymalnie 40 m przejścia przez maksymalnie 3 pomieszczenia) oraz dojeżdż ewakuacyjnych (30 m dla 1 kierunku dojeżdżania ewakuacyjnego (nie więcej niż 20 m po poziomej drodze) oraz 60 m dla dwóch kierunków ewakuacji).

W celu zapewnienia odpowiednich warunków ewakuacji, konieczna jest obudowa klatek schodowych na kondygnacji piwnicy oraz poddasza w klasie REI 120, zamknięcie ich drzwiami EI60.

Ewakuacja z poddasza odbywać się będzie poprzez klatkę schodową z wyjściem na zewnątrz budynku z poziomu parteru. Klatka na poziomie poddasza oddzielona jest od niej przegrodami o klasie odporności ogniowej REI120 i zamknięta drzwiami EI60.

Z poziomu 1 piętra zapewniono wyjście do 2 klatek schodowych.

Z poziomu parteru zapewniono łącznie 7 wyjść ewakuacyjnych na zewnątrz budynku (szerokość drzwi wyjściowych w świetle min. 1,4 m – dla drzwi dwuskrzydłowych, szerokość 1 skrzydła min. 0,9 m).

Wymagana szerokość przejścia ewakuacyjnego wynosi 0,9 m, a przejścia służącego dla maks. 3 osób wynosi 0,8 m. Wszystkie powyższe wymiary są wymiarami w świetle przejścia.

Szerokość biegów schodów na klatkach schodowych wyniesie min. 1,4 m.

Szerokość spoczników schodów na klatkach schodowych wyniesie min. 1,5 m.

Wysokość stopni schodów w obrębie klatki schodowej – max. 0,15 m

Korytarz zostanie podzielony na odcinki do 50 m przy pomocy przegrody z drzwiami - dymoszczelnymi.

Wyjście z piwnicy prowadzi przez klatkę schodową. Klatka na poziomie piwnicy oddzielona jest od niej przegrodami o klasie odporności ogniowej REI120 i zamknięta drzwiami EI60.

Wyjścia ewakuacyjne należy oznakować znakami bezpieczeństwa zgodnymi z PN-EN ISO 7010. Znaki Bezpieczeństwa Ewakuacyjne.

Na drogach ewakuacyjnych oświetlonych jedynie światłem sztucznym, zastosowane zostanie oświetlenie awaryjne ewakuacyjne o natężeniu oświetlenia min. 1 lx mierzonego w osi drogi ewakuacyjnej.

#### **10.11. Sposób zabezpieczenia przeciwpożarowego instalacji użytkowych (wentylacyjnej, ogrzewczej, gazowej, elektroenergetycznej, odgromowej)**

##### **Instalacja wentylacji i klimatyzacji**

Przewody wentylacyjne i klimatyzacyjne wykonane zostaną z materiałów niepalnych, a palne izolacje cieplne i akustyczne oraz inne palne okładziny przewodów wentylacyjnych mogą być stosowane tylko na zewnętrznej ich powierzchni w sposób zapewniający nierozprzestrzenianie ognia. Drzwiczki rewizyjne stosowane w kanałach i przewodach wentylacyjnych powinny być wykonane z materiałów niepalnych. Elastyczne elementy

służące do połączenia przewodów z elementami instalacji wentylatorami lub innymi urządzeniami powinny być wykonane co najmniej z materiałów trudno zapalnych.

W miejscach przejść przewodów wentylacyjnych i klimatyzacyjnych przez elementy oddzielenia przeciwpożarowego przewidziano przeciwpożarowe klapy odcinające o klasie odporności ogniowej EIS 120. Alternatywnie – klapy przeciwpożarowe można zastosować jako klapy końcowe na wylotach przewodów, a odcinki przewodów od danej przegrody do klapy należy obudować w klasie odporności ogniowej EIS równej klasie odporności ogniowej elementu oddzielenia przeciwpożarowego.

#### **Instalacje wentylacji mechanicznej powinny spełniać następujące wymagania:**

- przewody wentylacyjne powinny być wykonane i prowadzone w taki sposób, aby w przypadku pożaru nie oddziaływały siłą większą niż 1 kN na elementy budowlane, a także aby przechodziły przez przegrody w sposób umożliwiający kompensację wydłużeń przewodu,
- zamocowania przewodów do elementów budowlanych powinny być wykonane z materiałów niepalnych, zapewniających przejście siły powstającej w przypadku pożaru w czasie nie krótszym niż wymagany dla klasy odporności ogniowej przewodu lub klapy odcinającej,
- w przewodach wentylacyjnych nie należy prowadzić innych instalacji,
- filtry i tłumiki powinny być zabezpieczone przed przeniesieniem się do ich wnętrza palących się cząstek,

Dopuszcza się zainstalowanie w przewodzie wentylacyjnym wentylatorów i urządzeń do uzdatniania powietrza pod warunkiem wykonania ich obudowy o klasie odporności ogniowej EI 60.

#### **Instalacja elektryczna**

Projektuje się linię kablową YKY 5x6 do zasilania garażu, układany w gruncie w rurze ochronnej SRS75 z istniejącej tablicy. Należy uzupełnić istniejący system uziomów płaskownikiem FeZn 30x4 oraz prętami uziemiającymi. Oświetlenie terenu przewidziano naświetlaczami zamontowanymi na elewacji.

Przejścia instalacji elektrycznych przez ściany i stropy oddzielenia przeciwpożarowego należy zabezpieczyć do klasy odporności ogniowej EI przegród oddzielenia przeciwpożarowego.

Przejścia instalacji elektrycznych przez ściany i stropy pomieszczeń zamkniętych (np. klatka schodowa), o klasie odporności ogniowej REI 120 lub EI 120 należy zabezpieczyć do klasy odporności ogniowej EI równej klasie odporności ogniowej przegrody.

Wszystkie przewody i kable wraz z mocowaniami, zastosowane w systemach zasilania i sterowania urządzeniami służącymi ochronie przeciwpożarowej, powinny zapewniać

ciągłość dostawy energii elektrycznej w warunkach pożaru przez wymagany czas działania danego urządzenia przeciwpożarowego.

PrzedSIONEK przeciwpożarowy powinien mieć ściany i strop, a także osłony lub obudowy przewodów i kabli elektrycznych z wyjątkiem wykorzystywanych w przedSIONKU oraz z wyjątkiem zespołów kablowych, stosowanych w systemach zasilania i sterowania urządzeniami służącymi ochronie przeciwpożarowej – o klasie odporności ogniowej co najmniej E I 120 wykonane z materiałów niepalnych oraz powinien być zamykany drzwiami i wentylowany co najmniej grawitacyjnie.

Wszystkie przewody zasilania i sterowania urządzeń przeciwpożarowych realizowane będą przewodem zapewniającym ciągłość dostawy prądu PH 90, sprzed przeciwpożarowego wyłącznika prądu.

UWAGA: W przypadku montażu urządzeń przeciwpożarowych, które przewidziane są do działania w trakcie trwania pożaru (np. wentylacja oddymiająca), budynek należy zasilić co najmniej z dwóch niezależnych, samoczynnie załączających się źródeł energii elektrycznej.

Przejścia instalacji przez zewnętrzne ściany budynku, znajdujące się poniżej poziomu terenu, powinny być zabezpieczone przed możliwością przenikania gazu do wnętrza budynku.

### **Instalacja odgromowa**

Budynek posiadał będzie instalację odgromową – ochrona podstawowa.

### **Instalacje sanitarne**

Przewody kanalizacyjne i wodociągowe mogą stanowić drogę rozprzestrzeniania się pożaru między strefami pożarowymi zarówno w poziomie jak i w pionie budynku. Szczególnie dotyczy to przewodów wykonanych z materiałów palnych. Z uwagi na to zagrożenie, przy prowadzeniu instalacji wodociągowych i kanalizacyjnych powinny być wykonane odpowiednie zabezpieczenia przeciwpożarowe.

Przepusty instalacyjne o średnicy większej niż 0,04 m w ścianach i stropach pomieszczenia zamkniętego, dla których wymagana klasa odporności ogniowej jest nie niższa niż E I 120 lub R E I 120, a niebędących elementami oddzielenia przeciwpożarowego, powinny mieć klasę odporności ogniowej (E I) ścian i stropów tego pomieszczenia.

### **Instalacja gazowa**

W obiekcie przewidziano kotłownię na paliwo gazowe. Zostanie ona umieszczona na poddaszu w odrębnym pomieszczeniu technicznym. Pomieszczenie kotłowni powinno spełniać wymagania PN-B-02431-1:1999 Ogrzewnictwo – Kotłownie wbudowane na paliwo gazowe o gęstości względnej mniejszej niż 1.

Pomieszczenie kotłowni powinno posiadać ściany wewnętrzne o klasie odporności ogniowej EI 60 oraz być zamknięte drzwiami o klasie EI30.

Szczegółowe informacje co do zabezpieczenia przedmiotowej instalacji oraz pomieszczenia zostaną przedstawione na etapie projektu technicznego.

#### **10.12. Dobór urządzeń przeciwpożarowych i innych urządzeń służących bezpieczeństwu pożarowemu, dostosowanym do wymagań wynikających z przepisów dotyczących ochrony przeciwpożarowej i przyjętych scenariuszy pożarowych, z podstawową charakterystyką tych urządzeń.**

W budynku projektowane jest zastosowanie następujących instalacji i urządzeń przeciwpożarowych:

- przeciwpożarowy wyłącznik prądu zlokalizowany przy wejściu przewodów przez ścianę/posadzkę budynku z przyciskiem uruchamiającym przy głównym wejściu do obiektu,
- hydranty wewnętrzne 25 z węzłem pólstywnym na kondygnacji parteru i piętra,
- oświetlenie awaryjne na drogach ewakuacyjnych oświetlonych wyłącznie światłem sztucznym.

#### **10.13. Wyposażenie w gaśnice**

Budynek zostanie wyposażony w gaśnice spełniające wymagania Polskich Norm będących odpowiednikami norm europejskich. Jedna jednostka masy środka gaśniczego 2 kg (lub 3 dm<sup>3</sup>) zawartego w gaśnicach przypadając będzie na każde 100 m<sup>2</sup> powierzchni obiektu.

Gaśnice w obiekcie należy umieszczać w miejscach łatwo dostępnych i widocznych, nie narażonych na uszkodzenia mechaniczne oraz działanie źródeł ciepła. Gaśnice powinny być tak rozmieszczone, żeby odległość z każdego miejsca w budynku, w którym może przebywać człowiek, do najbliższej gaśnicy nie była większa niż 30 m, a dostęp miał szerokość, co najmniej 1 m. Miejsca lokalizacji gaśnic należy w sposób widoczny oznakować.

#### **10.14. Informacja o przygotowaniu obiektu budowlanego i terenu do prowadzenia działań ratowniczo-gaśniczych, a w szczególności informacje o drogach pożarowych, zaopatrzeniu w wodę do zewnętrznego gaszenia pożaru oraz o sprzęcie służącym do tych działań**

##### **Zaopatrzenie wodne do zewnętrznego gaszenia pożaru**

Wymagana ilość wody do celów zewnętrznego gaszenia pożaru wynosi 20 dm<sup>3</sup>/s. Do zapewnienia wody do zewnętrznego gaszenia pożaru budynku, przewidziano hydranty

zewnątrzne zlokalizowane na sieci wodociągowej. Odległość najbliższego hydrantu wynosi ponad 5 m, a poniżej 75 m od budynku, kolejne poniżej 150 m od obiektu. Wymagana wydajność sieci zostanie potwierdzona.

### **Drogi pożarowe**

Do budynku jest wymagane zapewnienie drogi pożarowej dla ekip ratowniczych. Droga zostanie doprowadzona zgodnie z § 12 ust.7 rozp.[4], tzn. zostanie zapewnione połączenie wyjść z budynku (tych, które zapewniają dotarcie do każdej części budynku) z drogą pożarową dojściem o szerokości min. 1,5 m i długości nie większej niż 30m.

### **10.15. Wymagania przeciwpożarowe dla elementów wykończenia wnętrz i wyposażenia stałego**

Przy projektowaniu obiektu uwzględnione będą następujące wymagania przeciwpożarowe dla elementów wykończenia wnętrz i wyposażenia stałego:

- okładziny sufitów oraz sufity podwieszane należy wykonywać z materiałów niepalnych lub niezapalnych, niekapiących i nieodpadających pod wpływem ognia;
- do wykończenia wnętrz nie będą stosowane materiały łatwo zapalne, których produkty rozkładu termicznego są bardzo toksyczne lub silnie dymiące;
- w strefach pożarowych ZL materiały i wyroby wykończenia wnętrz luźno zwisające np. zasłony, kotary, żaluzje, kurtyny itp. powinny spełniać wymagania co najmniej trudno zapalności;
- podłogi podniesione o więcej niż 0,2 m ponad poziom stropu lub innego podłoża będą mieć niepalną konstrukcję nośną oraz co najmniej niezapalne płyty podłogi od strony przestrzeni podpodłogowej, mające klasę odporności ogniowej co najmniej REI 30;
- palne elementy wystroju wnętrz budynku, przez które lub obok których są prowadzone przewody ogrzewcze, wentylacyjne, dymowe lub spalinowe, powinny być zabezpieczone przed możliwością zapalenia lub zwęglenia.

### **UWAGA:**

Wszystkie projekty techniczne branżowe instalacji i urządzeń ochrony przeciwpożarowej zastosowanych w budynku, wymagają uzgodnienia w zakresie ochrony przeciwpożarowej przez rzeczoznawcę ds. zabezpieczeń przeciwpożarowych – zgodnie z §3 ust. 1 rozporządzenia Ministra Spraw Wewnętrznych i Administracji z dnia 7 czerwca 2010 r. w sprawie ochrony przeciwpożarowej budynków, innych obiektów budowlanych i terenów (Dz. U. Nr 109, poz. 719).

Zaprojektowane urządzenia przeciwpożarowe w budynku mogą być dopuszczone do użytkowania pod warunkiem przeprowadzenia odpowiednich dla danego urządzenia prób i badań, potwierdzających prawidłowość ich działania.

Urządzenia ochrony przeciwpożarowej i materiały związane z ochroną pożarową, zastosowane w budynku muszą posiadać dokumenty stanowiące dopuszczenie do

stosowania – certyfikaty, deklaracje zgodności (europejskie lub krajowe) oraz świadectwa dopuszczenia.

Stosownie do przepisów przy doborze wyrobów budowlanych służących do ochrony przeciwpożarowej lub posiadających narzucone cechy przeciwpożarowe takie jak: odporność ogniowa, dymoszczelność, stopień rozprzestrzeniania ognia, dymotwórczość, wytwarzanie płonących kropli i odpadów przez palący się wyrób należy obowiązkowo sprawdzać, czy przewidziane w projekcie materiały budowlane są dopuszczone do obrotu i stosowania.

Przed przystąpieniem do użytkowania należy:

- wyposażyć obiekt w gaśnice,
- oznakować pożarniczymi znakami informacyjnymi zgodnie z PN miejsca usytuowania urządzeń przeciwpożarowych: hydrantów wewnętrznych, przeciwpożarowego wyłącznika prądu elektrycznego, gaśnic, drzwi przeciwpożarowych, dróg ewakuacyjnych i kierunków ewakuacji,
- w miejscach ogólnie dostępnych umieścić instrukcje postępowania na wypadek pożaru.

Dla obiektu wymagane jest opracowanie instrukcji bezpieczeństwa pożarowego.

## 11. Charakterystyka energetyczna budynku.

### 11.1. Bilans mocy urządzeń elektrycznych oraz urządzeń zużywających inne rodzaje energii

Projektowane obciążenie cieplne budynku – c.o	139,40 kW
Projektowane obciążenie cieplne budynku – wentylacja	59,06 kW
Projektowane obciążenie cieplne budynku – c. w. u.	39,00 kW
<b>RAZEM (priorytet c.w.u.)</b>	<b>198,46 kW</b>

### 11.2. Właściwości cieplne przegród budowlanych

Budynek zlokalizowany jest w III strefie klimatycznej, temp. zewnętrzna -20 °C.

Współczynniki przenikania ciepła U dla przyjętych i określonych przegród budowlanych budynku:

Parametry przegród nieprzezroczystych budowlanych					
I. Przegrody ściany zewnętrzne					
Lp.	Nazwa przegrody	Symbol	Wsp. U <sub>c</sub> [W/m <sup>2</sup> •K]	Wsp.U <sub>c</sub> wg WT2021 [W/m <sup>2</sup> •K]	Warunek spełniony

1	Ściana zewnętrzna istn.	SZ_i	0,150	0,20	Tak
2	Ściana zewnętrzna piwnic	SZ_p	0,155	0,20	Tak
3	Dach	D	0,15	0,15	Tak
<b>II. Przegrody podłogi na gruncie</b>					
Lp.	Nazwa przegrody	Symbol	Wsp. U <sub>c</sub> [W/m <sup>2</sup> •K]	Wsp.U <sub>c</sub> wg WT2021 [W/m <sup>2</sup> •K]	Warunek spełniony
1	Podłoga na gruncie	PG	0,147	0,30	Tak
<b>III. Przegrody ściany wewnętrzne</b>					
Lp.	Nazwa przegrody	Symbol	Wsp. U <sub>c</sub> [W/m <sup>2</sup> •K]	Wsp.U <sub>c</sub> wg WT2021 [W/m <sup>2</sup> •K]	Warunek spełniony
1	Ściana wewnętrzna	SW 1	2,42	Brak wymagań	Nie dotyczy
2	Ściana wewnętrzna	SW 2	1,76	Brak wymagań	Nie dotyczy
<b>IV. Przegrody drzwi wewnętrzne</b>					
Lp.	Nazwa przegrody	Symbol	Wsp. U <sub>c</sub> [W/m <sup>2</sup> •K]	Wsp.U <sub>c</sub> wg WT2021 [W/m <sup>2</sup> •K]	Warunek spełniony
1	Drzwi wewnętrzne	DW	1,50	Brak wymagań	Nie dotyczy
<b>V. Przegrody drzwi zewnętrzne</b>					
Lp.	Nazwa przegrody	Symbol	Wsp. U <sub>c</sub> [W/m <sup>2</sup> •K]	Wsp.U <sub>c</sub> wg WT2021 [W/m <sup>2</sup> •K]	Warunek spełniony
1	Drzwi zewnętrzne	DZ	1,10	1,10	Tak

### Parametry przegród przezroczystych

#### VI. Okna zewnętrzne



Lp.	Nazwa przegrody	Symbol	Wsp. U [W/m <sup>2</sup> K]	Wsp. g	Wsp.U wg WT2021 [W/m <sup>2</sup> •K]	Wsp.g wg WT2021	Warunek spełniony	
							U <sub>max</sub>	g
1	Okno zewnętrzne	OZ	0,9	0,70	0,9	0,35	Tak	nie dot.

### 11.3. Parametry sprawności energetycznej instalacji grzewczych i c. w. u

Współczynniki sprawności dla instalacji grzewczej:

- współczynnik sprawności wytwarzania c.o.  $\eta_{H,g} = 0,99$
- współczynnik sprawności przesyłu ciepła  $\eta_{H,d} = 1,00$
- współczynnik sprawności regulacji i wykorzystania  $\eta_{H,e} = 0,98$
- współczynnik sprawności akumulacji ciepła  $\eta_{H,s} = 1,00$

Współczynniki sprawności dla instalacji wytwarzania ciepłej wody:

- współczynnik sprawności wytwarzania ciepła  $\eta_{W,g} = 0,97$
- współczynnik sprawności przesyłu ciepła  $\eta_{W,d} = 1,00$
- współczynnik sprawności akumulacji ciepła  $\eta_{W,s} = 0,90$

### 11.4. Dane wykazujące że przyjęte w projekcie rozwiązania budowlane i instalacyjne spełniają wymagania dotyczące oszczędności energii zawarte w przepisach

Współczynniki przenikania ciepła U:

- ściana zewnętrzna  $t_i > 16 \text{ }^\circ\text{C}$   $U_{\text{dopuszczalne}} = 0,20 \text{ W/m}^2\text{K}$ ,
- stropodach  $t_i > 16 \text{ }^\circ\text{C}$   $U_{\text{dopuszczalne}} = 0,15 \text{ W/m}^2\text{K}$
- okna  $U_{\text{dopuszczalne}} = 0,90 \text{ W/m}^2\text{K}$
- drzwi zewnętrzne wejściowe  $U_{\text{dopuszczalne}} = 1,10 \text{ W/m}^2\text{K}$

Wszystkie przegrody spełniają warunek przenikania ciepła U wymagania przepisów budowlano – technicznych.

Przyjęte parametry sprawności energetycznej budynku spełniają wymagania przepisów budowlano – technicznych.

W rozwiązaniach przedstawionych w dokumentacji zastosowane zostało indywidualne źródło ciepła w postaci gazowych kotłów jednofunkcyjnych połączonych w kaskadę z zamkniętą komorą spalania o łącznej mocy 214 kW.

## 12. Uwagi końcowe

- wszystkie roboty budowlane należy wykonać zgodnie z zasadami sztuki budowlanej pod nadzorem osoby uprawnionej do kierowania danym zakresem robót,
- użyte do budowy materiały budowlane oraz elementy prefabrykowane powinny posiadać wymagane atesty i aprobaty techniczne, znak „B” dopuszczający do obrotu materiałami budowlanymi oraz spełniać odpowiednie normy,
- o wszelkich niejasnościach lub w sprawach nie objętych przedmiotowym opracowaniem należy informować nadzór autorski w celu uniknięcia błędów w wykonaniu lub zastosowaniu rozwiązań zamiennych,
- przed rozpoczęciem budowy Inwestor jest zobowiązany: ustanowić kierownika budowy, przekazać kompletny projekt budowlany (projekt zagospodarowania terenu wraz z projektem architektoniczno-budowlanym oraz projekt techniczny) kierownikowi budowy.

	<b>Projektanci:</b>	<b>Sprawdzający:</b>
<b>Architektura</b>	<b><i>mgr inż. arch. Jarosław Kawiński</i></b> Upr.: SW-1/2003	<b><i>mgr inż. arch. Anna Szczerba</i></b> Upr.: 309/SWOKK/18
<b>Konstrukcja</b>	<b><i>mgr inż. Piotr Zdyb</i></b> Upr.: SWK/0065/PWBKb/18	<b><i>mgr inż. Marek Szczerba</i></b> Upr.: SWK/BO/0037/12
<b>Instalacje sanitarne</b>	<b><i>Michał Darecki</i></b> Upr.: PDK/0152/POOS/16	<b><i>Piotr Bielecki</i></b> Upr.: PDK/0303/POOS/17
<b>Instalacje elektryczne</b>	<b><i>inż. Paweł Piwowar</i></b> Upr.: E-117/02	<b><i>mgr inż. Bartosz Budzik</i></b> Upr.: E-217/02

# **CZĘŚĆ RYSUNKOWA**

# **ZAŁĄCZNIKI**

## **OŚWIADCZENIE**

Oświadczam, że projekt techniczny dla inwestycji polegającej na **"Rozbudowie oraz przebudowie budynku SPZOZ wraz z zagospodarowaniem terenu przy ul. Kieleckiej w Chmielniku"** zlokalizowanej w miejscowości Chmielnik na działce nr ew. 1679/1, obręb: 0001 , jedn. Ewidencyjna 260404\_4 Chmielnik – miasto, której inwestorem jest Gmina Chmielnik, Plac Kościuszki 7, 26-020 Chmielnik został sporządzony i sprawdzony zgodnie z obowiązującymi przepisami oraz zasadami wiedzy technicznej oraz zgodnie z obowiązującymi Polskimi Normami.

<b>Projektanci:</b>	<b>Nr uprawnień:</b>	<b>Data:</b>	<b>Podpis:</b>
Architektura   Projektował: <b>Jarosław Kawiński</b>	Specjalność architektoniczna <b>SW-1/2003</b>	01.2022r.	
Architektura   Sprawdziła: <b>Anna Szczerba</b>	Specjalność architektoniczna <b>309/SWOOKK/2018</b>	01.2022r.	
Konstrukcja   Projektował: <b>Piotr Zdyb</b>	Specjalność konstrukcyjno - budowlana <b>SWK/0065/PWBKb</b>	01.2022r.	
Konstrukcja   Sprawdził: <b>Marek Szczerba</b>	Specjalność konstrukcyjno - budowlana <b>SWK/0126/PWOK/11</b>	01.2022r.	
Inst. sanitarne   Projektował: <b>Michał Darecki</b>	Specjalność inst. sanitarne <b>PDK/0152/POOS/16</b>	01.2022r.	
Instalacje sanitarne – Sprawdził: <b>Piotr Bielecki</b>	Specjalność inst. sanitarne <b>PDK/0303/POOS/17</b>	01.2022r.	
Inst. elektryczne   Projektował: <b>Paweł Piwowar</b>	Specjalność inst. elektryczne <b>E-117/02</b>	01.2022r.	
Inst. elektryczne   Sprawdził: <b>Bartosz Budzik</b>	Specjalność inst. elektryczne <b>E-217/02</b>	01.2022r.	