

<b>Obiekt</b>	<b>KATEGORIA OBIEKTU XI</b>
<b>Przedmiot</b>	<b>PROJEKT BUDOWLANY- BUDOWA OŚRODKA ZDROWIA W TRZEBNICACH wraz z wjazdami na działkę, ogrodzeniem oraz zagospodarowaniem terenu i pełną infrastrukturą techniczną</b>
<b>Inwesor</b>	Gmina Chocianów, ul. Ratuszowa 10, 59-140 Chocianów,
<b>Adres inwestycji</b>	Działki nr 816, 818 miasto jednostka ewidencyjna 021601_5.0011, obręb Trzebnice gmina - Chocianów Powiat Polkowice, Województwo Dolnośląskie
<b>ZESPÓŁ PROJEKTANTÓW</b>	

<b>ARCHITEKTURA</b>	<i>Projektant:</i> <b>mgr inż. arch. Julitta Chmiel-Sobieralska</b> nr upr. 13/03DOIA w spec. architektonicznej b.o.  <i>Sprawdzający projekt :</i> <b>mgr inż. arch. Sylwia Sikora</b> nr upr. 22/05/DOIA w w spec. architektonicznej b.o.	
<b>KONSTRUKCJA</b>	<i>Projektant:</i> <b>mgr inż. . Grzegorz Drzyzga</b> nr upr. 177/DOS/07 w spec. konstr. -budowlanej b.o.  <i>Sprawdzający projekt :</i> <b>mgr inż. Ryszard Drozdowski</b> nr upr. 211/82/WBPP w spec. konstr. -budowlanej b.o	
<b>INSTALACJE SANITARNE</b>	<i>Projektant:</i> <b>mgr inż. Karol Grzondziel</b> nr upr. 347/00/DUW do proj i kierow. robot. budowl b.o. w specj. sanit sieci, Intel i urz ciepne, wentyl, gazowe, wod-kan  <i>Sprawdzający projekt:</i> <b>mgr inż. Agat Nowak</b> nr upr. 135/02/DUW do proj i kierow. robot. budowl b.o. w specj. sanit sieci, Intel i urz ciepne, wentyl, gazowe, wod-kan	
<b>INSTALACJE ELEKTRYCZNE</b>	<i>Projektant:</i> <b>mgr inż. Robert Załęcki</b> nr upr. 266/DOS/05 do proj. b.o. w specj. sieci, i urządzeń elektrycznych i elektroenergetycznych  <i>Sprawdzający projekt:</i> <b>mgr inż. Krzysztof Leszczynski</b> nr upr. 189/DOS/15 do proj. b.o. w specj. sieci, i urządzeń elektrycznych i elektroenergetycznych	
<b>DROGI</b>	<i>Projektant:</i> <b>mgr inż. Paweł Borucko-Stępkowski</b> nr upr. 4/02/DUW w spec. konstr. -budowlanej  <i>Sprawdzający projekt:</i> <b>mgr inż. Danuta Michalska-Szczepańska</b> nr upr. 415/92/Wwm w spec. konstr. -budowlanej	
<b>TECHNOLOGIA</b>	<i>Projektant:</i> <b>mgr inż. Stanisław Niedzielski</b>	

Wrocław, 30 czerwiec 2019 rok

**SK DESIGN**

Os. Słoneczne 14, 58-308 Wałbrzych  
[skdesignkg@gmail.com](mailto:skdesignkg@gmail.com), NIP: 886-253-09-06, REGON: 366290827

## OŚWIADCZENIE

Na podstawie art. 20 ust. 4 ustawy z dnia 7 lipca 1994r.- *Prawo budowlane* (tekst jednolity Dz. U. z 2015 r. poz. 151, 200, 443, 528, 774, 1165.)

**oświadczamy iż**

### PROJEKT BUDOWLANY

**BUDOWA OŚRODKA ZDROWIA W TRZEBNICACH wraz z wjazdami na działkę, ogrodeniem oraz zagospodarowaniem terenu i pełną infrastrukturą techniczną**  
i pełną infrastrukturą techniczną

*lokalizacja* : Działki nr 364, 365, 366, 378/4, miasto Ścinawa, jednostka ewidencyjna 021104\_4, obręb 2, 0002

*inwestor* : Gmina Ścinawa, ul.Rynek 17, 59-330 Ścinawa,

*został sporządzony zgodnie z obowiązującymi przepisami oraz zasadami wiedzy technicznej.*

### ARCHITEKTURA

Projektant: .....

(podpis i pieczęć)

Sprawdzający: .....

(podpis i pieczęć)

### KONSTRUKCJA

Projektant: .....

(podpis i pieczęć)

Sprawdzający: .....

(podpis i pieczęć)

### INSTALACJE SANITARNE

Projektant: .....

(podpis i pieczęć)

Sprawdzający: .....

(podpis i pieczęć)

### INSTALACJE ELEKTRYCZNE

Projektant: .....

(podpis i pieczęć)

Sprawdzający: .....

(podpis i pieczęć)

### DROGI

Projektant: .....

(podpis i pieczęć)

Sprawdzający: .....

(podpis i pieczęć)

### TECHNOLOGIA

Projektant: .....

(podpis i pieczęć)

Sprawdzający: .....

(podpis i pieczęć)

**Wrocław, 30 czerwiec 2019 rok**

**SK DESIGN**

Os. Słoneczne 14, 58-308 Wałbrzych  
[skdesignkg@gmail.com](mailto:skdesignkg@gmail.com), NIP: 886-253-09-06, REGON: 366290827

## SPIS TREŚCI

### SPIS ZAWARTOŚCI PROJEKTU BUDOWLANEGO

Strona tytułowa	
Oświadczenia projektantów poszczególnych branż	
Spis treści	
Plan BIO	
<b>DOKUMENTY FORMALNO – PRAWNE</b>	
Wypis z rejestru gruntów	
Warunki Tauron	
Warunki przyłączenia do wody i kanalizacji	
Uzgodnienie projektu przyłącza wody i kanalizacji	
Opinia konserwatorska	
Decyzja na lokalizację zjazdu z drogi gminnej	
Decyzja na lokalizację zjazdu z drogi powiatowej	
Uzgodnienie projektu zjazdu z drogi powiatowej	
<b>PROJEKT BUDOWLANY</b>	
<b>CZĘŚĆ OPISOWA PB</b>	
<b>CZĘŚĆ RYSUNKOWA PB</b>	
<b>ZAGOSPODAROWANIE TERENU, KOMUNIKACJA, SIECI</b>	
<b>ARCHITEKTURA</b>	
<b>KONSTRUKCJA</b>	
<b>INSTALACJE SANITARNE</b>	
<b>INSTALACJE ELEKTRYCZNE</b>	
<b>TECHNOLOGIA</b>	
Kopie uprawnień projektantów i aktualne zaświadczeń o przynależności do właściwych izb	

**SK DESIGN**

Os. Słoneczne 14, 58-308 Wałbrzych  
[skdesignkg@gmail.com](mailto:skdesignkg@gmail.com), NIP: 886-253-09-06, REGON: 366290827

## **PROJEKT BUDOWLANY CZĘŚĆ OPISOWA ZAGOSPODAROWANIE TERENU**

### **1. PROJEKT ZAGOSPODAROWANIA TERENU – OPIS TECHNICZNY**

Nazwa projektu: BUDOWA OŚRODKA ZDROWIA w Trzebnicach gmina Chocianów wraz z wjazdem na działkę, oświetleniem terenu, ogrodzeniem oraz zagospodarowaniem terenu.

Adres inwestycji: ul. Władysława Jagiełły, działka nr 816, 819, Obręb Trzebnice, jednostka ewidencyjna 021601\_5.0011, gmina Chocianów

Inwestor: Urząd Miasta i Gminy Chocianów, ul. Ratuszowa 10, 59-140 Chocianów

#### **1.1 Podstawa opracowania**

Podstawę opracowania stanowi umowa zawarta pomiędzy Wykonawcą niniejszej dokumentacji, a Zamawiającym.

#### **1.2 Temat i cel opracowania**

Tematem opracowania jest projekt budowlany budowy OSRODKA ZDROWIA w Chocianowie wraz z oświetleniem terenu i wjazdem na działkę oraz zagospodarowaniem terenu. Planowana inwestycja znajdować będzie się na działce nr 816 , wjazd na działkę poprzez istniejący zjazd z drogi powiatowej na działkę nr. 818 oraz działkę nr 817 w miejscowości Trzebnice.

#### **1.3 Przedmiot inwestycji**

Inwestycja obejmuje budowę nowego wolnostojącego, niepodpiwniczonego, parterowego budynku z przeznaczeniem na Ośrodek Zdrowia w miejscowości Trzebnice wraz z oświetleniem terenu i wjazdem na działkę oraz zagospodarowaniem terenu, zgodnie z Miejscowym Planem Zagospodarowania Przestrzennego dla miasta i gminy Ścinawa, uchwałą nr XXXIV.224.2013 Rady Miejskiej w Chocianowie z dnia 23 maja 2013r. Teren oznaczony **2U** - Tereny zabudowy usługowej (100%) Dodatkowe informacje: Strefa "OW" ochrony archeologicznej (100%); Strefa "U" ochrony układu przestrzennego wsi (100%); Strefa ochrony sanitarnej wokół cmentarzy (19%); Nieprzekraczalne linie zabudowy ; Napowietrzne linie elektroenergetyczne SN

Program funkcjonalny obiektu :

Podział budynku na dwie strefy – dzieci chorych i zdrowych

- gabinet internistyczny,
- gabinetu położnej i pielęgniarki środowiskowej,
- gabinetu zabiegowego,
- gabinetu stomatologicznego,
- pomieszczeń pomocniczych, kotłowni
- rejestracji oraz gabinetu dzieci zdrowych i gabinetu szczepień,

Zakres inwestycji :

- budowa nowego budynku, wolnostojącego, parterowego, niepodpiwniczonego
- budowa miejsc postojowych naziemnych wraz z obsługą komunikacyjną dla inwestycji
- wykonanie remontu i przebudowy istniejącego zjazdu z działki nr 818

- wykonanie remontu wraz z wymianą fragmentu istniejącego ogrodzenia terenu na nowe wraz z bramą wjazdową i furtką od strony działki drogowej nr 818
- budowę zjazdu z działki nr 817
- budowa miejsca do gromadzenia odpadów stałych połączonego z budynkiem
- budowa przyłącza wody
- budowa przyłącza kanalizacji sanitarnej i deszczowej
- budowa zewnętrznego oświetlenia terenu
- budowa wewnętrznej linii zasilającej energetycznej WLZ
- wykonanie zagospodarowania terenu wraz z małą architekturą
- przeniesienie istniejącego placu zabaw i boiska wg osobnego opracowania

Przyłącze wody, kanalizacji sanitarnej, WLZ, oświetlenie terenu, zostanie wykonane na koszt inwestora.

Złącze ZK zgodnie z t.w.p. wydanymi przez zakład energetyczny zostanie wykonane przez właściciela sieci.

#### 1.4 Materiały wyjściowe

- Miejscowym Planem Zagospodarowania Przestrzennego dla miasta i gminy Chocianów, uchwałą nr XXXIV.224.2013 Rady Miejskiej w Chocianowie z dnia 23 maja 2013r.
- Mapa do celów projektowych przekazana przez Zamawiającego w skali 1:500.
- Wizja w terenie.

#### 1.5 Dane charakteryzujące inwestycję

##### 1.5.1. Bilans powierzchni

###### **A: Powierzchnia działki**

nr 816 – 0,59 ha klasa gruntu Bi

###### **B: Powierzchnia obszaru opracowania dla przedmiotowej inwestycji**

Pow. Działki nr 816 wynosi 0,59ha ( 5900 m<sup>2</sup>)

###### **C: Wielkość powierzchni zabudowy wraz z powierzchniami utwardzonymi wynosi 2131,1 m<sup>2</sup>**

###### **D: Powierzchnie:**

- powierzchnia zabudowy projektowanego budynku : 207,1m<sup>2</sup>

###### **E: Maksymalna wysokość do kalenicy dla dachu dwuspadowego nie przekracza 10,0m i wynosi: 7,70m.**

###### **F: Dach dwuspadowy o kącie nachylenia połaci 37° .**

###### **G: Bilans powierzchni nawierzchni utwardzonych wynosi : 1924,0 m<sup>2</sup> w tym**

Droga wewnętrzna i zjazdu z kostki betonowej szarej : 638,0 m<sup>2</sup>

Ciągi pieszce, box śmietnikowy z kostki betonowej : 312,0 m<sup>2</sup>

Miejsca postojowe : 149,0m<sup>2</sup>

Droga pożarowa: 465,0m<sup>2</sup>

Powierzchnia nawierzchni placu sportowego: 360,0m<sup>2</sup>

###### **K: BILANS MIEJSC POSTOJOWYCH:**

Ilość miejsc postojowych dla budynku:

miejsca postojowe naziemne - 10mp (w tym 1 dla niepełnoprawnych ).

###### **L: CHARAKTERYSTYKA BUDYNKU**

Ilość kondygnacji podziemnych 0

Ilość kondygnacji nadziemnych 1

Budynek niski do nie przekracza 10m wysokości.

##### 1.5.1.1. Aktualny stan zainwestowania

Na działce znajduje się istniejący budynek szkoły, plac zabaw o nawierzchni piaskowej bez obrzeży, miejsce do gry w koszykówkę bez wydzielonego pola gry, istniejąca infrastruktura techniczna na działce nr 818 . Do przedmiotowej działki dochodzi utwardzona droga powiatowa nr 1137D działka nr 817 wraz z istniejącym

zjazdem na działkę nr 816. Projektuje się remont przebudowę przedmiotowego zjazdu wraz z jego poszerzeniem i wymianą istniejącej bramy wjazdowej o szerokości 5,0m oraz nową furtką wejściową o szerokości w świetle 1,0m. Działka posiada od strony działki drogowej nr 817 wejście dla pieszych na teren służące obsłudze istniejącej szkoły podstawowej. Projektuje się zjazd z drogi gminnej działka nr 817 wjazd o szerokości 5,0m wraz z bramą wjazdową o szerokości 5,0m.

#### 1. 5. 2. Istniejące elementy zagospodarowania do likwidacji

Należy wypoziomować cały teren i oczyścić ze wszystkich konarów i wykarczować stare zadrzewienia i krzewy ręcznie oraz wykarczować i usunąć zieleń nie wymagającą decyzji o wycince. Należy usunąć wszystkie pozostałości po istniejących utwardzeniach wraz z podbudowami oraz sieci do likwidacji zgodnie w przypadku wystąpienia niezinwentaryzowanych korzeni i sieci podczas prowadzenia robót budowlanych. Należy przesunąć istniejący plac zabaw pow. 244,0m<sup>2</sup> terenu i boisko do piłki siatkowej pow. terenu 360,0 cm. Przesunięcie boiska i nowa lokalizacja placu zabaw zgodnie z osobnym opracowaniem.

#### 1. 5. 3. Zieleń

Nie projektuje się wycinek w związku z planowaną inwestycją.

Projektuje się uzupełnienie zieleni niską i średniowysoką wysokość nasadzeń.

#### WYKAZ ZIELENI WYSOKIEJ I ŚREDNIOWYSOKIEJ ORAZ NISKIEJ

Nazwa	Ilość sztuk	Wysokość nasadzeń
1. Catalpa bignonioides „NANA” / surmia bignoniowa	3	wysokość korony 1,8m szczepiona na pniu
2. Berberys thunbergii „GOLDEN RING”	5	wysokość 50-70cm
3. Cotoneaster horizontal / irga pozioma	3	Szerokość ok 80cm
4. trawa / siew lub rolka		700m <sup>2</sup>

#### 1. 5. 4. Bilans zapotrzebowania

- Całkowita moc przyłączeniowa to 40 kw
- Ilość ścieków sanitarnych 1,25 m<sup>3</sup>/dobę, sekundowe 1,55 l/s
- Woda 1,25 m<sup>3</sup>/dobę, sekundowe 1,55 l/s
- Wody deszczowe 70 l/s

#### 1. 6 Projekt zagospodarowania terenu

Zgodnie z Miejscowym Planem Zagospodarowania Przestrzennego dla miasta i gminy Chocianów projektuje się na potrzeby mieszkańców miejscowości Trzebnice OŚRODEK ZDROWIA.

Wejście i wjazd od strony drogi powiatowej nr 1137D działka nr 818, oraz drogi gminnej działka nr 817 uzyskano decyzję na lokalizację zjazdu publicznego z drogi powiatowej na działkę nr 817 oraz z drogi gminnej. Zachowano nieprzekraczalną linię zabudowy od strony drogi powiatowej. Projektuje się poszerzenie istniejącego zjazdu z drogi powiatowej wraz z wymianą bramy wjazdowej na rozwieraną o szer. 5,0m oraz furtkę wejściową dla pieszych szer. 1,0m od strony drogi powiatowej. Projektuje się nowy zjazd z drogi gminnej wraz z bramą rozwieraną o szer. 5,0m

Bryłą rozbudowywanego budynku i fakturami elewacji nawiązano do istniejącej sąsiedniej zabudowy o charakterystycznych cechach regionalnych.

Zaprojektowano budowę OŚRODKA ZDROWIA jako budynek na planie prostokąta, dach dwuspadowy o nachyleniu połąci do głównego budynku 37°.

Projektuje się miejsca postojowe naziemne w ilości 9 i 1 dla osób niepełnosprawnych. Projektuje się na terenie utwardzone ciągi piesze, ławki, kosze na śmieci.

Zaopatrzenie w wodę z istniejącej sieci wodociągowej. Hydrant istniejący zewnętrzny dla potrzeb p. pożarowych na terenie w ilości 1 sztuki, dojście nie przekracza 75m.

Zasilanie budynku zgodnie z wydanymi warunkami technicznymi przez operatora. Ogrzewanie budynku z projektowanej pompy ciepła powietrze - woda .

Zaopatrzenie w środki łączności sygnał GSM.

Obiekt zostanie podłączony do kanalizacji sanitarnej ogólnospławnej .

Odprowadzenie ścieków deszczowych do kanalizacji deszczowej.

W budynku wyodrębniono pomieszczenie przeznaczone do gromadzenia odpadów stałych, dostępne dla wszystkich użytkowników zamykane ażurowymi drzwiami. Przyjęto założenie odbioru nieczystości stałych raz w tygodniu przez koncesjonowaną firmę, zaproponowano kontenery na odpady 136x102x142 cm, 1100L.

## **1. 7 Warunki geotechniczne posadowienia obiektu**

Warunki te zostały określone w oparciu o badania podłoża wykonane przez firmę GEOTEST w lipcu 2019r.

W podłożu stwierdzono 5 warstw geotechnicznych:

I – miękkoplastyczne namuły  $IL=0,55$

II - średnio zagęszczone piaski drobne  $ID=0,30$

III - średnio zagęszczone piaski drobne  $ID=0,40$

IV - średnio zagęszczone piaski drobne  $ID=0,55$

V – twaroplastyczne / plastyczne gliny piaszczyste  $IL=0,25$

Przyjęto posadowienie na stropie warstwy II na poziomie -1,00m poniżej terenu. W trakcie robót ziemnych w przypadku stwierdzenia obecności miękkoplastycznych namułów należy dokonać wymiany gruntu na piasek lub pospółkę. Wymienioną warstwę gruntu zagęścić do wskaźnika  $IS=095$ .

Woda gruntowa została nawiercona na głębokości -1,1m poniżej terenu.

Na podstawie przepisów rozporządzenia Ministra Transportu, Budownictwa i Gospodarki Morskiej z dnia 25 kwietnia 2012r. w sprawie ustalenia geotechnicznych warunków posadowienia obiektów budowlanych /Dz.U. 2012 nr 0 poz. 463/ zgodnie z §4 pkt.3 1) wymienionego rozporządzenia dany obiekt zaliczono do pierwszej kategorii geotechnicznej.

Przyjęto jednostkowy obliczeniowy opór podłoża  $m \cdot q_f=120kPa$

## **1. 8 Obszar oddziaływania obiektu. Sposób i zakres oddziaływania obiektu**

Zgodnie z Art 20. Prawa budowlanego oraz art 3 Ustawy ustalono teren wyznaczony w otoczeniu obiektu kubaturowego który określa obszar oddziaływania dla przedmiotowej inwestycji.

Obiekt istniejący w zakresie funkcji i bryły architektonicznej i wymagań związanych z jego użytkowaniem oraz bryły mieści się w granicach przedmiotowej inwestycji działka nr 816 oraz część działki nr 818 i 817 w zakresie przebudowy istniejącego zjazdu oraz budowy nowego zjazdu.

Przedmiotowa inwestycja w zakresie bryły ( formy) nie wpływa niekorzystnie na tereny sąsiednie nie występuje zjawisko zacienienia &60, oraz przesłaniania &13.1. zgodnie z rozporządzeniem w sprawie warunków technicznych jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie. Brak zmiany warunków użytkowania w sposób zasadniczy i brak zmiany istniejących standardów użytkowych w okresie przeprowadzonej analizy związane z projektowaną inwestycją zgodnie z &18, &19, &23.1, &31, &36.1, &38, &40, &271, &272, &273 rozporządzenia w sprawie warunków technicznych jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie .

Nie występuje zmiana uwarunkowań w zakresie przesłanek lokalnych dotyczących możliwości realizacji inwestycji na działkach sąsiednich. W zakresie zagospodarowania działki obszar oddziaływania obiektu mieści się w granicy działki na której znajduje się budynek. Nie projektuje się naruszenia granic działek sąsiednich, brak ograniczenia dla istniejących terenów zabudowanych.

**1. 9 Wymogi w zakresie ochrony środowiska**

Inwestycja nie oddziałuje ujemnie na środowisko przyrodnicze i krajobraz, nie projektuje się uciążliwych źródeł energii. W czasie robót ziemnych w przypadku natrafienia na niezainwentaryzowane urządzenia melioracyjne, inwestor zobowiązany jest do zawiadomienia Wydziału Ochrony Środowiska. Nie przewiduje się emisji zanieczyszczeń gazowych,

**1. 10 Przedsięwzięcia znacząco oddziałujące na środowisko**

Inwestycja nie zalicza się do przedsięwzięć mogących znacząco oddziaływać na środowisko i jest zgodna z przepisami odrębnymi.

**1. 11 Ochrona zabytków**

Teren znajduje się w strefie „OW” ochrony archeologicznej i strefie „U” ochrony układu przestrzennego wsi, strefy ochrony sanitarnej wokół cmentarzy.

Zapewniono zachowanie i ochronę istniejącej przestrzeni postrzeganej przez ludzi i zwierzęta zawierającą elementy przyrodnicze ukształtowaną w wyniku działania czynników naturalnych lub działalności człowieka. Zachowano ustalenia zawarte w § 8 załącznika nr 6 do Uchwały Nr LXXXI/403/10. Zapewniono zachowanie i rewitalizację historycznych kompozycji układów zieleni, zachowanie osi kompozycyjnych i powiązań widokowych, utrzymanie istniejącej historycznej zabudowy oraz nawiązanie w nowych i uzupełniających elementach do zasad historycznej kompozycji zespołu, utrzymanie zasadniczego układu ulic, placów, ciągów pieszych i alejek. Zachowano atrakcyjną sylwetę miasta widoczną z głównych szlaków komunikacyjnych. Wysokość realizowanej nowej zabudowy nie zakłóca sylwetki historycznego

**1. 12 Sposób zapewnienia warunków niezbędnych do korzystania z obiektu przez osoby niepełnosprawne**

Inwestycja nie posiada barier architektonicznych. Progi w obiektach tymczasowych zaprojektowano niższe niż 2 cm. Zaprojektowano chodniki eliminujące progi wyższe niż 2cm. Zastosowano strefy komunikacji przystosowane do użytkowania przez osoby niepełnosprawne. Zaprojektowano 1 miejsce postojowe spełniające wymogi dla osób niepełnosprawnych.

**1. 13 Dane określające wpływ eksploatacji górniczej na teren**

Teren inwestycji położony nie jest położony na obszarze objętym strefami wpływu eksploatacji górniczej.

**1. 14 Bezpieczeństwo użytkowania**

Obiekty zostały zaprojektowane i spełniają podstawowe wymagania dotyczące: nośności i stateczności konstrukcji, bezpieczeństwa przeciwpożarowego, higieny, zdrowia i środowiska, ochrony przed hałasem, oszczędności energii i zrównoważonego wykorzystania zasobów naturalnych.

**1. 15 Sposób oddziaływania projektowanego terenu na działki sąsiednie**

Nie projektuje się znacznego podnoszenia rzędnych terenu, nie przewiduje się możliwości zalewania wodami terenów przyległych oraz działki na której występuje brak zainwestowania w zakresie projektowanego utwardzenia terenu.

**1. 16 Techniczne wyposażenie inwestycji****BUDYNEK**

- instalację odgromową
- instalacje sanitarne
- instalacja wentylacyjna grawitacyjna
- instalacja ogrzewania
- instalacja wody zimnej



- instalacja wody ciepłej
- instalacja kanalizacji sanitarnej
- instalacje elektryczne
- zasilanie obiektu od złącza do tablicy głównej

**TEREN**

- wewnętrzne linie zasilające
- oświetlenie terenu
- odwodnienie terenu
- zaopatrzenie w wodę

**1. 17 Charakterystyka ekologiczna obiektu**

Inwestycja będzie w minimalnym stopniu oddziaływać na środowisko naturalne. Zapewnia to przyłączenie go do infrastruktury miejskiej. Budynek nie emituje zanieczyszczeń gazowych, w tym zapachów, pyłowych lub płynnych. Budynek nie wpływa ujemnie na wody podziemne, glebę, powierzchnię ziemi. Projektuje się usunięcie istniejącej zieleni - zgodnie z opisem dot. zieleni.

Projektowana inwestycja nie wpływa niekorzystnie na istniejące środowisko przyrodnicze, zdrowie ludzi i sąsiednie obiekty kubaturowe.

**1. 18 Analiza możliwości racjonalnego wykorzystania pod względem technicznym, ekonomicznym i środowiskowym, odnawialnych źródeł energii. Oszczędność energii i izolacyjności cieplnej**

Na etapie projektu budowlanego przeprowadzono analizę możliwości racjonalnego wykorzystania pod względem technicznym, ekonomicznym i środowiskowym, odnawialnych źródeł energii, takich jak: energia cieplna, energia promieniowania słonecznego, a także możliwości zastosowania skojarzonej produkcji energii elektrycznej i ciepła oraz zdecentralizowanego systemu zaopatrzenia w energię w postaci bezpośredniego ogrzewania.

Nie ma także możliwości zastosowania skojarzonej produkcji energii elektrycznej i ciepła oraz zdecentralizowanego systemu zaopatrzenia w energię w postaci bezpośredniego lub blokowego ogrzewania. Energia geotermalna nie może być brana pod uwagę ze względu na brak wód geotermalnych w tym rejonie.

Planowane jest doprowadzenie do budynku przyłącza gazowego w celu zasilania budynku z sieci gazowej, na etapie projektu należy wystąpić do tutejszego zakładu gazowniczego celem uzyskania warunków przyłączeniowych. W projekcie przyjęto rozwiązania budowlane i instalacyjne spełniające wymagania dotyczące oszczędności energii.

**1. 19 Środki łączności /teletechniczne GSM, ( według osobnego opracowania)**

Inwestor podpisując umowę z wybranym operatorem zaopatrzy budynek w środki łączności sygnałem GSM.

**1. 20 Informacja dotycząca odstępstw od projektu**

Na podstawie art. 36a ustawy z dnia 7 lipca 1994r. – Prawo budowlane (jednolity tekst Dz. U. z 2003r. nr 207, poz. 2016 z późniejszymi zmianami), nieistotne odstępstwa od zatwierdzonego projektu lub innych warunków pozwolenia na budowę, które nie wymagają uzyskania decyzji o zmianie pozwolenia na budowę.

Projekt dopuszcza następujące zmiany dotyczące elementów funkcjonalnych, konstrukcyjnych i wykończeniowych zawartych w niniejszej dokumentacji, z zachowaniem parametrów określonych w projekcie oraz zgodnych z normami bezpieczeństwa ppoż i BHP po uzgodnieniu z projektantem.

**1. 21 Informacja dotycząca planu BIOZ**

Przed rozpoczęciem robót budowlanych kierownik budowy winien sprawdzić plan bezpieczeństwa i ochrony zdrowia. Zakres robót budowlanych w trakcie realizacji inwestycji wymaga sporządzenia planu bezpieczeństwa

i ochrony zdrowia. Ze względu na specyfikę projektowanego obiektu, przed rozpoczęciem budowy, inwestor powinien zobowiązać osobę przejmującą obowiązki kierownika budowy do sporządzenia takiego planu. Informacja dotycząca bezpieczeństwa i ochrony zdrowia została dołączona do niniejszego opracowania.

## 2. Ogrodzenie terenu.

Projektuje się budowę nowego .  
BUDOWA NOWEGO OGRODZENIA:

### Ogrodzenie zewnętrzne od strony drogi powiatowej

Ogrodzenie typ „A” o wysokość 1,5m profili stalowych malowanych na kolor RAL 9004 8x8x0,4cm wypełnione płaskownikami stalowymi nierdzewnymi 6x0,8cm, brama wjazdowa z dodatkowym słupkiem z nakładkami ozdobnymi kutymi, brama wjazdowa o szerokości 5,0m przesuwna z przeciwwagą otwieranie mechanicznie z możliwością montażu kłódki , furtka rozwierana zamykana na klucz. Ogrodzenie frontowe w zakresie jego remontu na długości 11,0mb rozparte na rzędzie słupów z cegły CRH KLINKIER, SYRIUSZ CIENIOWANY jako obudowa bramy, furty wejściowej.

Brama wjazdowa rozwierana przesuwna z klamką i blokadą o szerokości 500 cm - 2 sztuki  
 Furtka wejściowa zewnętrzna z klamką i zamkiem o szerokości wejścia w świetle min 1,0m - 1 sztuka

### KOLORYSTYKA OGRODZENIA:

Projektowane , murowane elementy ogrodzeniowe zewnętrzne:

Cegła CRH KLINKIER, SYRIUSZ CIENIOWANY szer. 25 cm

Czapy na słupkach – kształtka pełna W OO1 CRH KLINKIER, SYRIUSZ CIENIOWANY.

Panele zgrzewane i słupki mocujące w kolorze RAL 9004. Panel o szerokości 2,5 i wysokości 1,5m.

## 3. Mała architektura.

Projektuje się uzupełnienie o wyposażenie dodatkowe w zakresie małej architektury.

**PZ 1.KOSZ NA ŚMIECI 2 sztuki**



Kosz na śmieci o pojemności 54 litrów w wersji ocynkowanej dł.41cm, szer.51cm, wys. 82cm :

1. Konstrukcja pokrywy gr 8mm, malowana, perforowana z wkładką aluminiową
2. Konstrukcja z rur  $\varnothing$  6mm, gr. 3mm, montaż na betonowym bloku malowanym RAL 7004
3. Kosz parkowy wyposażony w zamek zwalniający/blokujący wyjęcia wiadra w celu opróżnienia.
4. Całość konstrukcji kosza zabezpieczona antykorozyjnie.
5. Kosz na śmieci produkowany w zgodzie z wytycznymi PN-B-03207:2002.

**Montowany na prefabrykatach fundamentowych do montażu w gruncie.**

**PZ 2. STOJAK NA ROWERY - 1 sztuka**



Stojak na rowery dł.159cm, szer.52cm, wys. 60cm :

6. Konstrukcja z rur ze stali nierdzewnej galwanizowanej, słupki  $\varnothing 90\text{mm}$  i 42mm oraz 14mm
7. Całość konstrukcji kosza zabezpieczona antykorozyjnie.
8. Produkowany w zgodzie z wytycznymi PN-B-03207:2002.

### PZ 3. TABLICA INFORMACYJNA - 1 sztuka

Projektuje się typową tablicę informacyjną w kształcie prostokąta ze stali nierdzewnej , powierzchnia informacyjna ze stali malowanej proszkowo jako jeden element mocowany dwustronnie.

#### Lakierowanie proszkowe elementów

Lakierowanie proszkowe polega na nakładaniu na uprzednio oczyszczony metal farby proszkowej metodą natrysku elektrostatycznego. Dzięki stosowaniu sprawdzonych technologii przygotowania powierzchni, jesteśmy w stanie zapewnić wysoką jakość usług oraz trwałość wykonania, potwierdzoną zakresem gwarancji. Proces technologiczny dobierany jest do wymagań klienta oraz zgodnie z przeznaczeniem produktu. W przypadku lakierowania elementów konstrukcji, które narażone są na szkodliwe działania warunków atmosferycznych, stosujemy specjalistyczny proces przygotowania powierzchni.

#### Proces przygotowania powierzchni:

1. Śrutowanie
2. Fosforanowanie żelazowe
3. Podkład cynkowy epoksydowy o podwyższonej zawartości cynku Akzo Nobel
4. Lakierowanie proszkowe (Lakier proszkowy poliestrowy Akzo Nobel)

#### Lakierowanie zapewnia:

- doskonałą ochronę metalu przed korozją
- odporność na działanie szkodliwych czynników atmosferycznych i chemicznych
- zwiększoną odporność na uderzenia mechaniczne
- uszczelnienie powłoki poprzez zastosowanie dodatkowej warstwy lakieru
- **dotychczasowe wzmocnienie właściwości antykorozyjnych, dzięki zastosowaniu podkładu o podwyższonej zawartości cynku**



### PZ 4. ŁAWKA - 2 sztuki

Ławka z oparciem wyposażona w siedzisko wykonane z drewna egzotycznego. Konstrukcję ławki tworzy układ połączonych stalowych elementów. Ławka oparta na dwóch prostych stopach z profilami dla konstrukcji siedziska i oparcia zintegrowanymi z nogą. Konstrukcja ławki wykonana ze stali nierdzewnej lub stal ocynkowana malowana proszkowo. Długość 1800mm, szerokości 550mm, wysokości 860mm.

**Kolory :** drewno egzotyczne meranti.



#### 4. PROJEKT ZAGOSPODAROWANIA TERENU – CZĘŚĆ SANITARNA

##### 4.1.1.1. Przyłącze kanalizacji sanitarnej

##### 3.1. Przyłącze kanalizacji sanitarnej

Ścieki sanitarne z budynku będą odprowadzane grawitacyjnie projektowanym przyłączem wpiętym do istniejącej kanalizacji sanitarnej na działce nr 817. Wpięcia do istniejącej studni wykonać poprzez istniejącą studnię betonową dn1000.

Projektuje się przyłącze PVC-U SN8 SDR34 o średnicy 160.

Zagłębienie przewodów, spadki oraz lokalizacja studni zgodnie z częścią rysunkową.

Na przyłączy należy wykonać studnie rewizyjne od S1 do S4 o średnicy DN600, tworzywowe, np. Wavin Tegra. Studnie należy wykonać z włazem żeliwnym klasy D400. Włazy należy zabezpieczyć przed obrotem uszczelką montowaną fabrycznie, bez zamknięć ruchomych (takich jak śruby, rygle). Regulacja rzędnych włazów przy pomocy systemowych pierścieni regulacyjnych polimerowych.

Z uwagi na liczne istniejące podziemne uzbrojenie i możliwość wystąpienia niezainwentaryzowanych sieci konieczne jest wykonanie przekopów kontrolnych. W przypadku wystąpienia kolizji z projektowanymi przewodami należy skorygować prowadzenie projektowanych przyłączy/instalacji lub przebudować istniejące uzbrojenie w uzgodnieniu z projektantem oraz jednostką eksploatującą.

W miejscach zbliżenia do istniejącego uzbrojenia wykopy wykonać ręcznie.

Należy przestrzegać wszystkich wytycznych określonych w WARUNKACH TECHNICZNYCH BUDOWY PRZYŁĄCZY wydanych przez PWK Sp. z o.o. l.dz. 1704/2019 z 13.06.2019 r.

W ramach prac zostaną wykonane:

- budowa przyłącza kanalizacji sanitarnej PVC 160 od budynku do istniejącej studni betonowej DN1000,
- montaż studni tworzywowych DN 600 – studnie od S1 do S4,
- montaż dwóch rur osłonowych, stalowych DN 200 na poziomie ław fundamentowych, zgodnie z częścią rysunkową,
- wykonanie nowej kinety istniejącej studni, do której następuje wpięcie projektowanego przyłącza,
- wykonanie inspekcji przewodów kamerą,
- wykonanie prób szczelności,
- wykonanie robót ziemnych związanych z budową przyłącza kanalizacji sanitarnej.

Wykopy jako wąsko przestrzenne będą wykonywane mechanicznie, a w rejonach kolizji lub zbliżeń do istniejącej infrastruktury – ręcznie. Przechodzące poprzecznie przez wykop istniejące urządzenia uzbrojenia podziemnego (rurociągi, kable) wymagają na okres budowy zabezpieczenia przez podwieszenie na tymczasowych elementach nośnych, opartych (lub podwieszonych) na krawędziach wykopu.

##### 3.2. Przyłącze kanalizacji deszczowej

Wody deszczowe z budynku zbierane za pomocą rynien i czterech rur spustowych DN 125 będą odprowadzane grawitacyjnie projektowanym przyłączem wpiętym do istniejącej kanalizacji sanitarnej na działce nr 816. Wpięcia do sieci kanalizacji deszczowej należy dokonać poprzez istniejącą studnię betonową DN500.

Projektuje się przyłącze PVC-U SN8 SDR34 o średnicy DN 160.

Zagłębienie przewodów, spadki oraz lokalizacja studni zgodnie z częścią rysunkową.

Na przyłączy należy wykonać studnie rewizyjne od D1 do D7 DN425, tworzywowe np. Wavin Tegra. Studnie należy wykonać z włazem żeliwnym klasy B125. Włazy zabezpieczone przed obrotem z uszczelką montowaną

fabrycznie, bez zamknięć ruchomych (takich jak śruby, rygle). Regulacja rzędnych włączów przy pomocy systemowych pierścieni regulacyjnych polimerowych.

Z uwagi na liczne istniejące podziemne uzbrojenie i możliwość wystąpienia niezainwentaryzowanych sieci konieczne jest wykonanie przekopów kontrolnych. W przypadku wystąpienia kolizji z projektowanymi przewodami należy skorygować prowadzenie projektowanych przyłączy/instalacji lub przebudować istniejące uzbrojenie w uzgodnieniu z projektantem oraz jednostką eksploatującą.

W miejscach zbliżenia do istniejącego uzbrojenia wykopy wykonać ręcznie.

Należy przestrzegać wszystkich wytycznych określonych w WARUNKACH TECHNICZNYCH BUDOWY PRZYŁĄCZY wydanych przez PWK Sp. z o.o. l.dz. 1704/2019 z 13.06.2019 r.

W ramach prac zostaną wykonane:

- budowa przyłącza kanalizacji deszczowej PVC 160 od budynku do istniejącej studni betonowej DN500,
- montaż studni tworzywowych DN 425 – studnie od D1 do D7,
- wykonanie nowej kinety istniejącej studni, do której następuje wpięcie projektowanego przyłącza,
- wykonanie inspekcji przewodów kamerą,
- wykonanie prób szczelności,
- wykonanie robót ziemnych związanych z budową przyłączy kanalizacji deszczowej.

Wykopy jako wąsko przestrzenne będą wykonywane mechanicznie, a w rejonach kolizji lub zbliżeń do istniejącej infrastruktury – ręcznie. Przechodzące poprzecznie przez wykop istniejące urządzenia uzbrojenia podziemnego (rurociągi, kable) wymagają na okres budowy zabezpieczenia przez podwieszenie na tymczasowych elementach nośnych, opartych (lub podwieszonych) na krawędziach wykopu.

### **3.3. Montaż przewodów kanalizacyjnych: sanitarnych i deszczowych**

Przewody kanalizacji na terenie inwestycji wykonać z rur PVC-U przeznaczonych do układania w gruncie, z określonymi spadkami i zagłębieniem – zgodnie z częścią rysunkową.

Podczas układania rur ważne jest wykonanie zagłębienia pod miejscem łączenia w celu ułatwienia przeprowadzenia połączenia jak również zapobieżenia wpływowi masy rur na połączenie. Wgłębienie to nie powinno być większe, niż konieczne do wykonania w nim poprawnego montażu połączenia. Po wykonaniu połączenia zagłębienie należy zasypać i zagęścić materiałem podsypki. Przed układaniem należy sprawdzić każdą rurę, szczególnie powierzchnie łączone, pod kątem występowania uszkodzeń. Wskazane jest również sprawdzenie, czy wewnątrz rury nie ma uszkodzeń oraz ewentualnych zanieczyszczeń. Rury w wykopie należy układać tak, aby były równomiernie podparte na podsypce na całej ich długości.

### **3.4. Studnie kanalizacyjne: sanitarne i deszczowe**

Wszystkie studnie kanalizacyjne należy wykonać z tworzywa sztucznego, np. Wavin Tegra.

#### **Instrukcja montażu studni Tegra 600:**

- Dno wykopu należy wyrównać, usuwając duże i ostre kamienie, oraz przygotować warstwę niezagęszczonej podsypki piaskowej o grubości do 10 cm.
- Kinetę należy ułożyć na wcześniej przygotowanej podsypce piaskowej. Podłączyć rury kanalizacyjne, ustawiając dokładnie kąt podłączenia rur (zakres regulacji  $\pm 7,5^\circ$ ). Górę kinety należy wypoziomować.
- Zalecane jest zasypanie wykopu do wysokości co najmniej 30 cm powyżej wierzchu rury. Obsypkę zasypywać i zagęszczać warstwami.
- Rurę karbowaną trzonową DN 600 można dociąć ręcznie lub mechanicznie do wymaganej wysokości studzienki. Następnie w najniższej położonej dolinie po stronie zewnętrznej rury należy założyć uszczelkę do rury karbowanej, dostarczoną razem z kinetą.

- Uszczelka do rury karbowanej jest uszczelką kształtową, którą należy ułożyć zgodnie z dostarczonym szkicem na etykiecie.
- Kielich kinety należy posmarować środkiem poślizgowym, co ułatwia montaż rury karbowanej.
- Zasypania wykopu dokonuje się warstwami. Obsypkę piaskową zagęszcza się równomiernie na całym obwodzie studzienki. Należy zapewnić stopień zagęszczenia gruntu odpowiedni do występujących warunków gruntowo-wodnych oraz późniejszego obciążenia zewnętrznego. Zaleca się stosowanie zagęszczenia gruntu na poziomie minimum (SP – Standardowy Proctor):
  - 90% SP dla terenów zielonych,
  - 95% SP dla dróg o umiarkowanym obciążeniu ruchem drogowym,
  - 98% SP dla dróg o dużym obciążeniu ruchem drogowym.

W przypadku występowania wysokiego poziomu wód gruntowych zaleca się zwiększenie stopnia zagęszczenia gruntu do poziomu minimum 95% SP dla pierwszego przypadku oraz 98% SP dla przypadku drugiego.

**UWAGA!** Zagęszczenie gruntu wokół studzienki powinno odbywać się stopniowo wg projektu technicznego oraz z zastosowaniem zaleceń podanych w PN-ENV 1046. Należy przy tym uważać, aby nie doprowadzić do owalizacji studzienki. W trakcie montażu należy zwrócić szczególną uwagę na zachowanie trwałości zagęszczenia zarówno podczas prac (np. podczas wyjmowania szalunków), jak i po wykonaniu montażu studzienki (zabezpieczenie obsypki przed rozluźnieniem, np. przez wymywanie drobnych frakcji). Sposób prowadzenia prac ziemnych powinien być wykonany zgodnie z zasadami zawartymi w PN-EN 1610:2002.

#### **Instrukcja montażu studni Tegra 425:**

- Studzienki Tegra 425 z uwagi na rozmiar można montować w wykopie o szerokości dostosowanej do średnicy rury – bez lokalnego poszerzania. Niewielki ciężar poszczególnych elementów umożliwia montaż przez jedną osobę. Kinetę montuje się na wypoziomowanym, stabilnym dnie wykopu. Z uwagi na podwójne dno studzienki miejsce jej usytuowania powinno być obniżone w stosunku do wykopu dla przewodu kanalizacyjnego o około 10 cm. Z dna wykopu powinny być usunięte duże i ostre kamienie. Na dnie wykopu należy przygotować podsypkę piaskową o grubości minimalnej 10 cm. W tak przygotowanym podłożu ustawić kinetę i ją wypoziomować. W tej operacji pomocna może być mała poziomnica umieszczona przy kielichu połączeniowym z rurą trzonową.
- Podłączyć rury do kinety przez wciśnięcie ich do kielicha. Przy łączeniu rur gładkościennych z PVC-u uszczelki zamontowane są w rowkach. Przy rurach dwuciennych X-Stream z PP uszczelkę nakłada się na rurę pomiędzy 2 ostatnie karby. Dla łatwiejszego montażu króćce podłączeniowe oraz uszczelki posmarować środkiem poślizgowym. Łączone elementy powinny być czyste, nie powinny zawierać żwiru ani piasku. W razie zabrudzenia należy dokładnie je oczyścić. Podłączyć rury kanalizacyjne, ustawiając dokładny kąt podłączenia (zakres regulacji sferycznie  $\pm 7,5^\circ$  na każdym z króćców). Wykorzystywany zakres regulacji w miarę możliwości rozłożyć równomiernie na króciec dopływowy i odpływowy.
- W celu unieruchomienia połączonego węzła kanalizacyjnego zalecane jest zasypanie wykopu do wysokości co najmniej 10 cm powyżej wierzchu rury. Kielich połączeniowy do rury trzonowej pozostaje ponad obsypką.
- Dociąć rurę trzonową do wymaganej wysokości piłą ręczną lub mechaniczną. Należy pamiętać, że cięcia dokonuje się pośrodku karbu. Tak ucięta rura poprawnie układa się wraz z uszczelką w kielichu rury trzonowej. Umieścić uszczelkę do rury karbowanej po zewnętrznej stronie rury trzonowej, w zagłębieniu pomiędzy pierwszym a drugim karbem rury. Uszczelka do rury karbowanej jest uszczelką kształtową, którą należy ułożyć zgodnie z dostarczonym szkicem na etykiecie.
- Posmarować środkiem poślizgowym wewnętrzną stronę kielicha kinety. (Należy stosować środki profesjonalne zatwierdzone do stosowania do uszczelki gumowych i tworzyw. Wykluczone jest stosowanie pasty bhp). Chronić miejsce połączenia oraz łączone elementy przed zabrudzeniem. W razie konieczności zanieczyszczenia usunąć. Rurę z zamontowaną uszczelką osadzić w kinecie. Obsypkę piaskową zagęszcza się równomiernie warstwami (maks. 30 cm) na całym obwodzie studzienki.
- Należy zapewnić stopień zagęszczenia gruntu odpowiedni do występujących warunków gruntowo-wodnych oraz późniejszego obciążenia zewnętrznego.

Zaleca się stosowanie zagęszczenia gruntu na poziomie minimum:

- 90% SPD dla terenów zielonych,
- 95% SPD dla dróg o umiarkowanym obciążeniu ruchem drogowym,
- 98% SP dla dróg o dużym obciążeniu ruchem drogowym.

W przypadku występowania wysokiego poziomu wód gruntowych zaleca się zwiększenie stopnia zagęszczenia gruntu do poziomu minimum 95% SPD dla pierwszego przypadku oraz 98% SPD dla przypadku drugiego.

- W przypadku stosowania zwieńczeń żeliwnych z rurą teleskopową, dostarczoną wraz z nimi uszczelkę (do rury karbowanej) należy umieścić w najwyższej położonej dolinie po stronie wewnętrznej rury karbowanej. Wykonać połączenia włazu lub wpustu z rurą teleskopową (połączenie mechaniczne na zatrzask).

**UWAGA!** Zagęszczenie gruntu wokół studzienki powinno odbywać się stopniowo wg projektu technicznego oraz z zastosowaniem zaleceń podanych w PN-ENV 1046. Należy przy tym uważać, aby nie doprowadzić do owalizacji studzienki. W trakcie montażu należy zwrócić szczególną uwagę na zachowanie trwałości zagęszczenia zarówno podczas prac (np. podczas wyjmowania szalunków), jak i po wykonaniu montażu studzienki (zabezpieczenie obsypki przed rozluźnieniem, np. przez wymywanie drobnych frakcji). Sposób prowadzenia prac ziemnych powinien być wykonany zgodnie z zasadami zawartymi w PN-EN 1610:2002.

#### **UWAGA!**

Zawsze gdy mowa o środku poślizgowym, należy stosować środki profesjonalne zatwierdzone do stosowania do uszczelnień gumowych i tworzyw. Wykluczone jest stosowanie pasty bhp.

Ewentualne zastępcze środki poślizgowe stosować w rozcieńczeniu min. 10-krotnym. Powinny one tracić właściwości poślizgowe po zamontowaniu.

### **3.5. Przyłącze wodociągowe**

Do budynku zlokalizowanego na działce nr 816 woda dostarczana będzie z istniejącej sieci wodociągowej DN80. Wpięcie do istniejącej sieci należy wykonać na terenie działki 816 zgodnie z warunkami technicznymi dostawcy wody. Woda doprowadzana będzie do budynku za pomocą projektowanego przyłącza wykonanego z rur polietylenowych o średnicy de 40x3,7mm PE100 SDR11. Włączenie do istniejącej sieci wodociągowej należy wykonać za pomocą nawiertki np. f. Hawle. Nawiertka 80/40 mm.

Za miejscem wpięcia należy zamontować zasuwę odcinającą DN40 z miękkim uszczelnieniem oraz skrzynką uliczną teleskopową np. f. Hawle. Nowo projektowane przyłącze wodociągowe należy wpiąć do istniejącego odcinka sieci zgodnie z projektem zagospodarowania terenu. Przebieg trasy, spadki rurociągu oraz miejsce podłączenia przyłącza wodociągowego przedstawiono na projekcie zagospodarowania terenu. Na załączonych profilach podłużnych podano wszystkie projektowane parametry tj. średnice, materiał, spadki oraz głębokości. Przewód należy prowadzić ze spadkiem w kierunku sieci zewnętrznej.

Wykonanie nowo projektowanego przyłącza wodociągowego należy rozpocząć od dokładnego rozpoznania poziomu zagłębienia istniejącej sieci wodociągowej.

Maksymalne sekundowe zapotrzebowanie wody zgodnie z normą PN-92/B-01706 na podstawie ilości przyborów wynosi: 0,9 l/s.

Wodomierz główny należy zamontować w zaprojektowanej studni wodomierzowej włazowej o średnicy  $\varnothing 1000\text{mm}$ .

Wodomierz główny wraz z armaturą należy zamontować zgodnie z przepływem strumienia:

- zawór odcinający DN40,
- wodomierz DN25,
- zawór odcinający DN40,

Zestaw wodomierzowy należy zamontować na konsoli.

Konstrukcja studzienki składa się z następujących elementów:

Studnia włazowa  $\varnothing 1000\text{mm}$  PE

- kineta pomiarowa PE z uszczelkami
- rura trzonowa karbowana PE
- stożek studzienki włazowej PE
- zwieńczenie (pierścień odciążający, właz żeliwny w klasie B125).

Montaż rurociągu z rur PE wykonać za pomocą elektromuf. Połączenia z armaturą należy wykonać jako gwintowane stosując odpowiednie kształtki gwintowane.

Połączenia armatury wodociągowej należy zabezpieczyć folią termokurczliwą. Podczas układania przewodów należy zwrócić uwagę, by promień gięcia nie przekraczał katalogowej wartości dopuszczalnej określonej przez producenta rury. W przypadkach koniecznych stosować kształtki segmentowe. Sieci i przyłącza należy oznakować taśmą PVC koloru niebieskiego z wkładką metalizowaną z wyprowadzeniem do skrzynek montowanej armatury.

Należy przewidzieć bloki oporowe pod armaturę i kształtki z żeliwa z uwagi na różny stopień osiadania elementów żeliwnych i PE. Obliczanie wielkości bloków oporowych można przeprowadzić na podstawie danych i wzorów z literatury z uwzględnieniem norm.

Przy wejściu do budynku należy ułożyć rurę osłonową stalową dn65 na poziomie ław fundamentowych zgodnie z rysunkami.

#### **3.5.1. Dezynfekcja i płukanie przyłącza i instalacji wodociągowej**

Po uzyskaniu pozytywnych wyników próby szczelności, należy przeprowadzić płukanie wstępne, dezynfekcję a następnie płukanie końcowe przewodu. Proces płukania i próby szczelności należy wykonać przy użyciu czystej wody wodociągowej w ilości co najmniej 3-krotnej pojemności płukanego przewodu wodociągowego. Dezynfekcję przewodu przeprowadzić za pomocą króćca do dawkowania podchlorynu sodowego w ilości min.  $25\text{g}/\text{m}^3$ . Następnie należy wprowadzić do rurociągu podchloryn sodowy w postaci 3%-go roztworu i po upływie 24-ch godzin opróżnić rurociąg. Przewody należy napełniać roztworem do momentu wyczuwalnego zapachu chloru w punkcie poboru wody a następnie zamknąć przewód za pomocą przepustnic/zasuw na min. 24 godziny. Po tym czasie należy usunąć zachlorowaną wodę poprzez doprowadzenie wody czystej i przepłukanie przewodu do momentu zaniku zapachu chloru. Odprowadzany roztwór podchlorynu sodu musi być poddany dechloracji. Wodę po zakończeniu płukania należy poddać badaniom fizykochemicznym i bakteriologicznym. Pozytywny wynik badań jest warunkiem włączenia przyłącza oraz instalacji do eksploatacji. Woda przeznaczona do picia przez ludzi powinna spełniać wymagania dotyczące ilości wolnego chloru. Przy wykonywaniu dezynfekcji magistrali należy ściśle przestrzegać zasad BHP.

Doprowadzenie i odprowadzenie wody po płukaniu i dezynfekcji wraz z instalacją, leży po stronie Wykonawcy. Pobór wody do płukania oraz zrzut wód do kanalizacji należy uzgodnić z dostawcą wody.

#### **3.6. Próby szczelności projektowanych przyłączy: kanalizacji sanitarnej, deszczowej i wodociągowego**

Odbiory techniczne robót i próby szczelności przewodów wodociągowych, kanalizacyjnych i gazowych należy przeprowadzić w oparciu o ustalenia:

- PN-81/B-10725 „Wodociągi. Przewody zewnętrzne. Wymagania i badania przy odbiorze.”,
- PN-EN 1610:2002 „Badania i budowa przewodów kanalizacyjnych”
- § 34 ust 5 i 6 oraz § 35 ust 1 pkt 3 i 4 rozporządzenia Ministra Gospodarki ( w sprawie warunków technicznych jakim powinny odpowiadać sieci gazowe i ich usytuowanie) z dnia 26.04.2013. , - Dz.U poz. 640 z dnia 04.06.2013r.



- Normą PN-EN 12327: 2004 „Systemy dostawy gazu – Procedury próby ciśnieniowej , uruchomienia i unieruchomienia – Wymagania funkcjonalne”

Przy próbach szczelności należy zachować następujące zasady:

- Zastosowane do budowy materiały powinny być zgodne z obowiązującymi normami.
- Wszystkie złącza i zamontowana armatura muszą być odkryte w czasie próby, a odgałęzienia zamknięte.
- Profil przewodu powinien umożliwiać jego odpowietrzenie i odwodnienie, a miejsca odpowietrzeń muszą znajdować się w najwyższych punktach badanego odcinka.
- Proste odcinki rurociągu (między złączami) muszą być przysypane i zagęszczone, a próba może się odbyć nie wcześniej jak 48h po wykonaniu obsypania rur.
- Przewód nie powinien być nasłoneczniony, a zimą temperatura jego powierzchni zewnętrznej nie może być niższa niż 1 st. C.
- Po całkowitym napełnieniu i odpowietrzeniu przewodu należy pozostawić go na 12h w celu ustabilizowania się ciśnienia.
- Po ustabilizowaniu się ciśnienia próbnego wody w przewodzie należy przez okres 30minut sprawdzać jego wielkość.
- W przypadku próby pneumatycznej, napełnienie przewodu powietrzem powinno się odbywać dwuetapowo z przeprowadzeniem oględzin badanego odc. między etapami.
- Rurociąg powinien być poddany podwyższonemu ciśnieniu tylko przez czas wymagany przez normy, nie dłużej jednak niż 24h.
- Po zakończeniu próby, ciśnienie należy zmniejszać powoli, żeby badany odcinek całkowicie opróżnić z wody w sposób kontrolowany.

Próby szczelności przewodów kanalizacyjnych i studzienek należy przeprowadzić w zakresie sprawdzenia szczelności na eksfiltrację ścieków do gruntu, oraz infiltrację wód gruntowych do przewodu i studzienki. W pierwszej kolejności należy wykonać próbę na eksfiltrację wg następujących zasad:

- Próbę należy przeprowadzić odcinkami o długościach równych odległości między studzienkami (około 50 m).
- Cały odcinek przewodu zastabilizować przez wykonanie obsypki, a miejsca występowania łuków i dłuższych odgałęzień czasowo zabezpieczyć przed rozszczelnieniem.
- Wszystkie otwory badanego odcinka dokładnie zaślepić.
- Podczas próby poziom zwierciadła wody gruntowej należy obniżyć co najmniej 0,5m poniżej dna wykopu.
- Poziom zwierciadła wody w studzience wyżej położonej , powinien mieć rzędną niższą o co najmniej 0,5m w stosunku do rzędnej terenu przy dolnej studzience.
- Po napełnieniu wodą i osiągnięciu w studzience górnej poziomu zwierciadła wody na wysokości 0,5m ponad górną krawędź otworu wylotowego, należy przerwać dopływ wody i tak całkowicie napełniony odcinek przewodu pozostawić na czas 1h w celu należytego odpowietrzenia i ustabilizowania się poziomu wody w studzienkach.
- Po tym czasie, podczas trwania próby szczelności, nie powinien nastąpić ubytek wody w studzience górnej. Czas próby wynosi 60 minut.

### **3.7. Roboty ziemne**

Wykopy i posadowienie wykonać zgodnie z normą PN-EN 1610 oraz BN-83/8836-02.

Wykopy należy wykonywać głównie mechanicznie, a przy skrzyżowaniach z innymi sieciami i przewodami sposobem ręcznym. Nie dopuszcza się pozostawienie wykopów nieoszalowanych i niezabezpieczonych na

dzień następny. Przestrzeganie powyższej zasady jest konieczne dla zachowania bezpieczeństwa osób znajdujących się w pobliżu.

Po wykonaniu robót budowlanych związanych z wykonaniem przyłączy wskazane nawierzchnie dróg i chodników zostaną odtworzone na warunkach określonych przez zarządców tych terenów. Po zakończeniu robót budowlanych należy uporządkować teren i naprawić ewentualne szkody powstałe w czasie przebudowy. Projektowane przewody należy wykonać w wykopach o ścianach pionowych w obudowie standardowej płytowej np. STANDARD BOX

Szerokość wykopów B = 0,80m. Rury ułożone na podłożu grubości 15 cm, z gruntu sypkiego zagęszczonego lekkim sprzętem mechanicznym. Wymagany wskaźnik zagęszczenia 0,98 wg standardowej próby Proctora.

Podsypka i obsypka do wysokości 0,30m nad wierzch rury.

Materiał gruntowy:

Podsypka: warstwa o grubości 0,15m, piasek o granulacji 0,06-16mm. Zagęszczenie mechaniczne. Wymagany wskaźnik zagęszczenia 0,98 wg standardowej próby Proctora.

Obsypka: warstwa założona do wysokości 0,30m ponad wierzch rury. Piasek o granulacji 0,06-2mm, żwir o granulacji 2-16mm. Zagęszczenie mechaniczne, warstwami o grubości maks. 0,25m. Wymagany wskaźnik zagęszczenia 0,98 wg standardowej próby Proctora.

Do zasypywania pozostałego wykopu stosować grunty piaszczyste dobrze zagęszczające się. Wskaźnik zagęszczenia powinien wynosić:

- dla dróg:

do poziomu 0,8m poniżej terenu min.  $I_s=0,98$

powyżej tego poz. tj. 0,00÷0,80m min.  $I_s=1,02$

- poza drogami wskaźnik zagęszczenia powinien wynosić min.  $I_s=0,98$

Dla wykonania wypełnienia wykopów stosować rodzime grunty tylko niespoiste, w miarę możliwości gruboziarniste, zagęszczane w sposób mechaniczny do wymaganego stopnia zagęszczenia. Gruntem rodzimym można zasypywać jedynie wtedy, gdy jest on piaszczysty, bez kamieni i po uzyskaniu zgody nadzoru inwestorskiego. Gruz i ziemię nienadającą do zasypywania wykopu należy wywieźć do utylizacji.

Demontaż zabezpieczeń z wykopu powinien następować przy równoczesnym wypełnieniu wykopu gruntem i zagęszczeniu go.

Ziemię z wykopu potrzebną do jego zasypywania magazynować po jednej stronie w odległości min. 1,5m od jego krawędzi, nadmiar wywieźć na wyznaczone składowisko.

W przypadku wystąpienia wód gruntowych, odwodnienie wykopów należy wykonać ze studzienek umieszczonych w dnie wykopu, do których wodę doprowadzać drenażem.

Wykop musi być odwodniony i zabezpieczony przed zalaniem wodami deszczowymi.

Rury prowadzone na głębokości mniejszej niż 1m należy zabezpieczyć termicznie np. obsypać keramzytem.

### 3.8. Odwodnienie wykopów

Na odcinkach przewodów wykonanych w gruncie nawodnionym należy bezwzględnie stosować odwodnienie wykopów (wg własnych, uzgodnionych z Inspektorem Nadzoru rozwiązań Wykonawcy) i utrzymywać skutecznie obniżony poziom wody gruntowej do momentu pełnego obsypania i zasypywania kanału i studzienek (balastowanie gruntem zasypowym obejmuje również odcinki króćców studzienek) oraz wyciągnięcia szalunków wykopów.

Dla wykonania wypełnienia wykopów stosować rodzime grunty tylko niespoiste, w miarę możliwości gruboziarniste, zagęszczane w sposób mechaniczny do wymaganego stopnia zagęszczenia. W przypadku stwierdzenia zalegania w podłożu gruntów nienośnych, spoistych (zwłaszcza gruntów plastycznych, w pobliżu stanu miękkoplastycznego), które pod wpływem nawodnienia (również pod wpływem drgań powstających w czasie wyciągania ścianek za pomocą wibromłotów) ulegają częściowemu upłynnieniu, co może powodować degradację kąta tarcia wewnętrznego w materiale zasypowym, a zatem i obniżenie sił tarcia - należy bezwzględnie taki grunt odizolować przekładkami z geowłókniny, usunąć od pozostałych składowanych gruntów z wykopu, a sam rurociąg układać na podbudowie wzmocnionej geotekstylami. Potrzebna jest tu na etapie wykonywania prac wspólna ocena gruntu z Inspektorem Nadzoru przy współpracy z Geologiem i po

jego akceptacji zasypanie wykopów na wytypowanych odcinkach dowiezionym gruntem niespoistym, grubookruchowym.

W przypadkach, kiedy konieczne jest pozostawienie otwartych wykopów, (np. podczas odbiorów) nie należy zaprzestawać pompowania a w przypadkach wyjątkowych można dla zabalastowania wypełnić rurociąg wodą. Nie stosować tego rozwiązania w normalnych warunkach budowy i wówczas, gdy zachodzi podejrzenie, że wypór wody gruntowej przekroczy siłę balastującą rurociągu.

### **3.9. Skrzyżowania i kolizje z istniejącym uzbrojeniem podziemnym i nadziemnym**

Przed rozpoczęciem wykopów i trasowania przyłączy należy wykonać wpierw przekopy kontrolne, aby zlokalizować uzbrojenie podziemne. O ile wykonawca nie wykona tych przekopów, prowadzi wówczas realizację na własne ryzyko. Przed rozpoczęciem tychże robót należy bezwzględnie wezwać na budowę użytkowników uzbrojenia. Takie działanie pozwoli uniknąć kolizji i ewentualnych przekładek uzbrojenia podziemnego, bowiem poprzedzone w/w działaniami wytyczenie trasy będzie najbardziej optymalnym rozwiązaniem.

Wykopy jako wąsko przestrzenne będą wykonywane mechanicznie, a w rejonach kolizji lub zbliżeń do istniejącej infrastruktury – ręcznie.

Przechodzące poprzecznie przez wykop istniejące urządzenia uzbrojenia podziemnego (rurociągi, kable) wymagają na okres budowy zabezpieczenia przez podwieszenie na tymczasowych elementach nośnych, opartych (lub podwieszonych) na krawędziach wykopu.

### **3.10. Uwagi końcowe**

Wszystkie roboty wykonać należy zgodnie z projektem, Warunkami technicznymi wykonania i odbioru robót budowlano-montażowych tom II, zasadami współczesnej wiedzy technicznej oraz obowiązującymi normami, przepisami, a także instrukcjami montażowymi dostarczonymi przez wytwórców materiałów i urządzeń. Należy stosować materiały posiadające dopuszczenia do stosowania w budownictwie w rozumieniu Ustawy Prawo Budowlane. W przypadku urządzeń i armatury mającej kontakt z wodą pitną powinny one posiadać atest PZH. Wszelkie zmiany rozwiązań a także zastosowanych materiałów i urządzeń należy uzgodnić z projektantem. Za zgodą projektanta, dopuszcza się zastosowanie innych, równoważnych materiałów i urządzeń dopuszczonych do stosowania w budownictwie, w rozumieniu ustawy Prawo Budowlane, wraz z dokumentami powiązanymi oraz posiadające wszelkie niezbędne oznaczenia i certyfikaty.

## 5. PROJEKT ZAGOSPODAROWANIA TERENU- CZĘŚĆ ELEKTROENERGETYCZNA

### 5.1.1. Przedmiot i zakres opracowania

Przedmiotem niniejszego opracowania jest projekt budowlany instalacji elektrycznych nowobudowanym budynku przychodni zdrowia w miejscowości Trzebnice, działka nr 816, 59-140 Chocianów, powiat lubiński, województwo dolnośląskie.

W ramach prac związanych z realizacją obiektu przewiduje się następujące sieci zagospodarowania terenu:

- ✓ Kablowa linia nn zasilania projektowanej głównej rozdzielnicy budynku RG z zestawu kablowo-pomiarowego ZK1e-1P-S realizowanej przez Tauron Dystrybucja S.A.,
- ✓ Oświetlenie zewnętrzne terenu
- ✓ Zasilania bramy wjazdowej

### 5.2 Zakres opracowania

W zakres niniejszego opracowania wchodzi:

Budowa na poziomie parteru głównej rozdzielnicy elektroenergetycznej nn RG z głównym pożarowym wyłącznikiem prądu wraz z budową przyłącza kablowego z złącza kablowo-pomiarowego ZK1e-1P-S, Kablowe linie nn zasilania pompą ciepła,

Oświetlenie zewnętrzne,

Wewnętrzne instalacje elektryczne budynku przychodni:

- ✓ oświetlenie podstawowe,
- ✓ oświetlenie awaryjne, ewakuacyjne-kierunkowe,
- ✓ zasilanie urządzeń wentylacyjnych, klimatyzacyjnych i kurtyny powietrznej,
- ✓ zasilanie gniazd wtyczkowych 230V - podstawowych,
- ✓ zasilanie punktów elektryczno-logicznych PEL
- ✓ zasilanie urządzeń ogrzewczych CWU,
- ✓ okablowanie strukturalne – sieć komputerowa
- ✓ instalacja domofonowa

Instalacja wyrównawcza i uziemiająca budynku przychodni,

Instalacja odgromowa,

### 5.3 5.3. OPIS TECHNICZNY

#### 5.3.1. Charakterystyka ogólna obiektu - założenia projektowe

Opis pełnej charakterystyki projektowanej inwestycji polegającej na budowie przychodni zdrowia i zewnętrznymi sieciami w miejscowości Trzebnice w gminie Chocianów, jest zamieszczony w części architektoniczno-urbanistycznej opracowania. Dla dokumentacji projektowej branży elektrycznej przyjęto zgodnie z wytycznymi następujące założenia wyjściowe:

Energia elektryczna przeznaczona jest dla podstawowych celów funkcjonowania przychodni, w tym również dla oświetlenia zewnętrznego itp.,

Przy głównym wejściu do budynku zaprojektowano przycisk przeciwpożarowy głównego wyłącznika prądu, który znajduje się w rozdzielnicy RG. Zasilanie podstawowe z sieci elektroenergetycznej napowietrznej lokalnego zakładu energetycznego (Tauron Dystrybucja S.A.),

Zasilanie rezerwowe oraz awaryjne – nie jest wymagane,

Dane charakterystyczne instalacji elektrycznych:

maksymalna moc szczytowa moc szczytowa (przyłączeniowa) 20,0 kW

znamionowe napięcie zasilania budynku - 3x230/400 V

roczny bilans zużycia energii elektrycznej: 12.000 kWh

roczny czas użytkowania mocy szczytowej - 1.000 h

Wszystkie wewnętrzne instalacje elektryczne budynku oraz oświetlenie zewnętrzne zasilane są z głównej rozdzielnicy elektroenergetycznej RG.

### 5.3.2. Zasilanie elektroenergetyczne

Zasilanie projektowanej przychodni w miejscowości Trzebinie odbywać się będzie zgodnie z technicznymi warunkami przyłączenia WP/050431/2019/O02R04 wydanymi w dniu 2016-07-31 przez Tauron Obsługa Klienta sp. z o.o.

Zgodnie z w/w warunkami zasilanie realizowane przez Odbiorcę energii należy wykonać z zrealizowanego przez Tauron Dystrybucja S.A. zestawu kablowo-pomiarowego ZK1ea-1P-S zabudowanego na słupie nr 3/VII/VIII istniejącej linii napowietrznej tak jak to pokazano na planie zagospodarowania terenu. Zasilanie to wykonać linią kablową z kablem typu YKYžo0,6/1kV 5x16 ułożonym w ziemi. Trasę linii kablowej przedstawiono na rysunku PZT. Kabel zakończyć w polu zasilającym rozdzielnicę główną budynku RG. Schemat zasilania i rozdziału energii elektrycznej wraz z zestawieniem rozdzielnic RG..

#### 5. 3. 2. Oświetlenie zewnętrzne

Oświetlenie zewnętrzne należy zasilic z rozdzielnicę główną RG. Obwody oświetleniowe wykonać kablami typu YKY(žo) 3x2,5mm<sup>2</sup> ułożonymi w ziemi. Linie kablowe układać zgodnie z normą N SEP-E-004 „Elektroenergetyczne i sygnalizacyjne linie kablowe. Projektowanie i budowa”. W przypadku zbliżeń lub skrzyżowań z innymi instalacjami podziemnymi oraz w przypadku prowadzenia kabli pod drogą, kable należy układać w rurze ochronnej.

Oświetlenie zewnętrzne realizowane będzie za pomocą dwóch rodzajów opraw oświetleniowych:

- oprawy LED 27W, 4000K, 4650lm montowane na słupach aluminiowych aluminiowych anodowanych w kolorze „inox” o wysokości h=5m na fundamencie B50 zamontowanych wzdłuż drogi dojazdowej do Przychodni
- słupków oświetleniowych aluminiowych w kolorze „inox” IP65, o wysokości 575mm, 20W. 4000K, 1750lm zamontowanych wzdłuż ciągów komunikacyjnych – na dojeżdżających do budynku i przy budynku. Sterowanie oświetleniem odbywać się będzie za pomocą wyłącznika zmierzchowego.

#### 5. 3. 3. Budowa zasilania dla bramy wjazdowej oraz zasilania domofonu

Projektuje się zasilanie do bram wjazdowych na teren przychodni zdrowia. Linie kablowe należy wyprowadzić z rozdzielnicę RG zlokalizowanej w pomieszczeniu technicznym. Kable wyprowadzić na zewnątrz w rurze osłonowej ułożonej pod posadzką. Linie zasilające bramy wykonać kablem YKY 3x2,5mm<sup>2</sup>. Trasy kablowe pokazano na planie zagospodarowania terenu. Linie zasilające prowadzić we wspólnym wykopie z innymi instalacjami.

Kable układać zgodnie z normą N SEP-E-004. Dobór siłowników otwierających bramy jest poza zakresem niniejszego opracowania.

#### 5. 3. 4. Rozdzielnica główna RG

Główna rozdzielnica RG zlokalizowana została w budynku przychodni w pomieszczeniu nr 1.20 (pomieszczenie gospodarcze). Jest to rozdzielnica 1-sekcyjna zbudowana jest na bazie wnękowej rozdzielnicę firmy EATON. Na rozdzielnicę zabudowany będzie wyłącznik główny wyposażony w wyzwalacz wzrostowy Ww230V sterowany przyciskiem p.pożarowego wyłącznika prądu GWP zlokalizowanym przy wejściu

głównym do budynku. Zasilanie wyzwalacza Ww230V odbywać się będzie sprzed głównego pożarowego wyłącznika prądu przewodem o czasie podtrzymania ciągłości zasilania podczas pożaru PH-90 – HDGs300/500V 3x1,5. Schemat i zestawienie rozdzielnic RG przedstawiono na rys. E1.

#### 5.3.6. Bilans mocy

Szczegółowy bilans mocy przedstawiono w tabeli na rys. E1.

#### 5.3.7. Kompensacja mocy biernej

Nie przewiduje się urządzeń do kompensacji mocy biernej z uwagi na fakt, że wynikowy obliczeniowy współczynnik mocy  $\cos\phi$  wynosi 0,96 i jest on zgodny z wymaganym w warunkach technicznych.

### 5. 3. 5. Warunki wykonywania robót kablowych w zawiązku z budową oświetlenia drogowego

1. Wykopy związane z budową projektowanego oświetlenia drogowego (montaż latarni, Inie kablowe) można wykonywać maszynowo oraz ręcznie. W pobliżu czynnych kablowych linii wykopy bezwarunkowo należy wykonać ręcznie. Podczas robót ziemnych należy stosować się do postanowień zawartych w rozporządzeniu Ministra Infrastruktury z dnia 6 lutego 2003r. w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy podczas wykonywania robót budowlanych (DzU Nr 47, poz.401)  
Wszystkie wymiary sytuacyjne - to odległości od obiektu (miejsca odniesienia) do osi kabla.
2. Głębokość ułożenia kabli nn:
3. w chodnikach o nawierzchni utwardzonej rozbiegalnej i nierozbiegalnej 0,8m od powierzchni chodnika do zewnętrznej powierzchni kabli.
4. przejścia pod ulicami w rurze przepustowej 0,8 od powierzchni ulicy do zewnętrznej powierzchni rury osłonowej.
5. W miejscach skrzyżowania projektowanych kabli oświetleniowych z innymi sieciami podziemnymi należy zachować wymagane normami i przepisami. tych sieci od kabli. Jeżeli tych odległości nie da się zachować należy uzgodnić wykonanie skrzyżowania z projektantem nn projektu lub zastosować odpowiedniej długości rury osłonowej. Długość rury osłonowej - po 0,8m w obie strony od miejsca skrzyżowania, z wyjątkiem gazociągów - tu obowiązuje długość 1,5m od osi skrzyżowania, mierząc do osi gazociągu.

- 
- 

### 5. 3. 6. Oświadczenie

Niniejsze opracowanie jest zgodne z umową i kompletne z punktu widzenia celu, któremu ma służyć.

Wszelkie zmiany w projekcie muszą być uzgodnione z projektantem.

Możliwe są zmiany w odniesieniu do zastosowanej w projekcie aparatury. Może być zastosowana aparatura innego typu i innych producentów o takich samych lub podobnych parametrach technicznych. Aparatura zamienna nie może zmieniać schematu i układu konstrukcyjnego rozdzielnic. Aparatura tańsza może być gorsza jakościowo i dlatego taką zmianę należy uzgodnić również z inwestorem.

### 5. 3. 7. Ochrona przed porażeniem prądem elektrycznym

Uziemienia - Dla potrzeb wszystkich rodzajów uziemienia (uziemień roboczych i ochronnych, ochrony odgromowej i ochrony przepięciowej) należy wykonać uziomy otokowe (obiekty), uziomy ułożone wzdłuż linii kablowych magistralnych.

UZIEMIENIE OCHRONNE - Ochronę przed dotykiem pośrednim projektuje się uzyskać przez ograniczenie napięć dotykowych do wartości dopuszczalnych.

## OCHRONA PRZED PORAZENIEM PRĄDEM ELEKTRYCZNYM

Dla Rozdzielniczy RGT oraz latarni oświetlenia drogowego ochrona przed dotykiem pośrednim jest zapewniona przez wyłączenie szybkie zasilania.

<b>5. 3. 8.      Klauzula globalna</b>
--

1. Inwestycję należy zrealizować zgodnie z zatwierdzonym Projektem zagospodarowania działki.
2. Wszystkie roboty należy wykonać zgodnie z rozwiązaniami architektoniczno - budowlanymi, przepisami techniczno - budowlanymi, obowiązującymi Polskimi Normami oraz zasadami wiedzy technicznej.
3. Wątpliwości dotyczące projektu i zawartych w nim rozwiązań należy wyjaśnić z udziałem projektanta. Wprowadzenie rozwiązań zamiennych w stosunku do przewidzianych w projekcie należy uzgodnić z projektantem.
4. Należy przestrzegać warunków bezpieczeństwa ludzi i mienia przy wykonywaniu robót budowlanych oraz utrzymywaniu obiektu.
5. Wszystkie użyte wyroby powinny być dopuszczone do obrotu i stosowania w budownictwie.

## **6. UTWARDZENIA , KOMUNIKACJA**

### **6. 1 Przedmiot opracowania**

V. Przedmiotem opracowania jest projekt wykonawczy dróg dla obsługi komunikacyjnej projektowanego ośrodka zdrowia na dz. nr 816, obw. Trzebnice, gm. Chocianów.  
W.

### **6. 2 Inwestor**

Inwestorem zadania jest Urząd Miasta i Gminy w Chocianowie, ul. Ratuszowa 10, 59-140 Chocianów.

### **6. 3 Cel i zakres opracowania**

Celem niniejszego opracowania jest obsługa komunikacyjna planowanego ośrodka zdrowia w m. Trzebnice na dz. nr 816, obw. Trzebnice, gm. Chocianów.

Zakres opracowania obejmuje budowę 2 zjazdów publicznych, układu dróg wewnętrznych, miejsc postojowych, chodników i drogi pożarowej.

### **6. 4 Wykorzystane materiały**

Przy sporządzaniu projektu wykorzystano poniższe materiały:

- wyniki wizji lokalnej i pomiarów w terenie wykonanych w 28.08.2019 r.
- mapę w skali 1:500 rejonu objętego projektem;
- projekt zagospodarowania terenu;
- opinię geotechniczną;
- Polskie Normy, przepisy szczególne, normy i przepisy branżowe.
- 

### **6. 5 STAN ISTNIEJĄCY**

#### **6. 5. 1. Zagospodarowanie terenu**

Na działce znajdują się pojedyncze drzewa, plac zabaw, boisko do siatkówki a w dalszej części budynki szkoły podstawowej. Teren z niewielkim pochyleniem w kierunku przeciwnym do istniejącej drogi powiatowej. Przylegająca droga wykonana jest z masy bitumicznej.

#### **6. 5. 2. Warunki wodno-gruntowe**

Warunki gruntowo- wodne określono na podstawie *Dokumentacji badań podłoża gruntowego określającego warunki gruntowo- wodne w podłożu działki nr 816 dla projektowanej budowy ośrodka zdrowia w m. Trzebnica gmina Chocianów*, wykonanej przez GEOTEST- WROCŁAW usługi wiertnicze- Czesław Król, ul. Ciepła 12/111, 50-524 Wrocław, sierpień 2019 r.

Podłoże zbadano do głębokości 2,0- 3,0 m. Powierzchniową warstwę budują nasypy niekontrolowane o składzie gleba, piaski gliniaste, okruchy cegły i miąższości 0,3 -0,8 m.

Pod warstwą nasypów niekontrolowanych zalegają grunty rodzime. Są to miękkoplastyczne namuty gliniaste, luźne piasku drobne próchniczne, średnio zagęszczone piaski średnie, piaski drobne, głębsze podłoże budują



gliny piaszczyste. Zwierciadło wody gruntowej znajduje się na głębokości od 1,1 -1,8 m. p.p.t.

**Należy dokonać wymiany gruntu (warstwa namułu gliniastego zalegająca pod nasypem niekontrolowanym) na podsypkę piaskowo- żwirową zagęszczaną do  $I_s = 0,94$ .**

## 6. 6 PROJEKTOWANE ROZWIĄZANIE

### 6. 6. 1. 1. Ukształtowanie w planie

Zaprojektowano układ dróg wewnętrznych o szerokości 5,0 m z pochyleniem poprzecznym 1-3%, 9 miejsc postojowych dla samochodów osobowych o wymiarach 2,5x 5,0 m i 1 miejsce postojowe o wym. 3,5x 5,0 m dla osoby niepełnosprawnej. Dojście do projektowanego budynku stanowi chodnik przylegający do jezdni, o szerokości 2,0 m. Przewidziano również drogę pożarową dla budynku szkoły o szerokości 4,0 m wpiętą do drogi wewnętrznej łukami o promieniach 7,0 m. Na planie sytuacyjnym (rys. nr D-1) przedstawiono projektowane rozwiązania oraz nową lokalizację placu zabaw i boiska do piłki siatkowej.

### 6. 6. 1. 2. Ukształtowanie wysokościowe

Ukształtowanie wysokościowe jest pochodną istniejącego ukształtowania terenu, z uwzględnieniem warunku odwodnienia i odprowadzenia wody opadowej z nawierzchni oraz poziomów wejść do budynków.

### 6. 6. 1. 3. Odwodnienie

X. Odwodnienie projektowanych nawierzchni nastąpi poprzez zaprojektowane spadki poprzeczne o wartościach od 1-3% oraz spadki podłużne od 0,5%-5%, przez które wody opadowe zostaną przekierowane do projektowanych wpustów deszczowych na działce Inwestora.

Y.

### 6. 6. 1. 4. Zjazd

Z. Zaprojektowano dwa zjazdy publiczne o szerokości jezdni równej 5,0, wpięte do drogi publicznej przy pomocy łuków o promieniach 5,0 m. Na zjazdach zaprojektowano spadki poprzeczne o wartości od 1-2%. Układ projektowanych warstw przedstawiono poniżej:

AA. Zjazd:

- kostka betonowa szara gr. 8 cm
- podsypka cementowo- piaskowa 1:4 gr. 3 cm
- podbudowa zasadnicza z kruszywa łamanego 0/31,5 stabilizowanego mechanicznie gr. 24 cm
- warstwa mrozoochronna z piasku stabilizowanego cementem  $C1,5/2 \leq 4,0$  MPa, gr. 15 cm

### 6. 6. 1. 5. Konstrukcja nawierzchni

I. Na drogach wewnętrznych zaprojektowano nawierzchnię odpowiednią do ruchu samochodów osobowych i sporadycznego ruchu samochodów ciężarowych. Na miejscach postojowych zaprojektowano nawierzchnię odpowiednią do postoju samochodów osobowych. Układ warstw konstrukcyjnych nawierzchni podano poniżej:

Droga pożarowa:

- Ecoraster wypełniony mieszanką z piasku, ziemi, humusu i nawozu lub żwiru 2/5 mm gr 3-5 cm
- warstwa wyrównująca z żwiru gr. ok. 2cm

- podbudowa ze żwiru lub gysu gr. 50 cm

#### Miejsca parkingowe:

- kostka betonowa grafitowa gr. 8 cm
- podsypka cementowo- piaskowa 1:4 gr. 3 cm
- podbudowa zasadnicza z kruszywa łamanego 0/31,5 stabilizowanego mechanicznie gr. 24 cm
- warstwa mrozochronna z piasku stabilizowanego cementem  $C1,5/2 \leq 4,0$  MPa, gr. 15 cm

#### Drogi wewnętrzne:

- kostka betonowa szara gr. 8 cm
- podsypka cementowo- piaskowa 1:4 gr. 3 cm
- podbudowa zasadnicza z kruszywa łamanego 0/31,5 stabilizowanego mechanicznie gr. 24 cm
- warstwa mrozochronna z piasku stabilizowanego cementem  $C1,5/2 \leq 4,0$  MPa, gr. 15 cm

#### Chodnik:

- kostka betonowa szara gr. 8 cm
- podsypka cementowo- piaskowa 1:4 gr. 3 cm
- podbudowa zasadnicza z kruszywa łamanego 0/31,5 stabilizowanego mechanicznie gr. 15 cm
- warstwa mrozochronna z piasku stabilizowanego cementem  $C1,5/2 \leq 4,0$  MPa, gr. 10 cm

#### **6. 6. 1. 6. Krawężniki, obrzeża i ścieki**

Zewnętrznym obramowaniem nawierzchni zjazdu i nawierzchni chodnika będzie krawężnik betonowy 15x30 cm, ustawiany na ławie z oporem z betonu C12/15 o wymiarach 15x15+15x30 cm. Krawężnik wystający wbudowany będzie ze światłem ok. 12 cm, a krawężnik wtopiony ze światłem 2 cm.

Ława betonowa powinna mieć co 50 m przerwę dylatacyjną szerokości 1-2 cm, wypełnioną bitumiczną masą zalewową lub przekładką elastyczną (pianka poliuretanowa). Krawężnik ustawiony nad przerwą dylatacyjną w ławie również powinien być w tym miejscu przzerwany (spoina krawężnika).

Krawężniki należy ustawiać na przygotowanej ławie za pośrednictwem podsypki cementowo-piaskowej 1:4 grubości 3 cm lub bezpośrednio na świeżym betonie. Spoiny krawężników nie powinny przekraczać 5 mm. Nie należy wypełniać spoin zaprawą cementową.

Zewnętrzny obramowaniem chodników będą obrzeża betonowe 8x30 posadowione na ławie betonowej zwykłej z betonu C12/15 – wymiar ławy około 15x20 cm.

Obrzeża ustawiać bezpośrednio na świeżo wykonanej ławie betonowej. Spoiny obrzeży nie powinny przekraczać 3 mm. Nie wypełniać spoin zaprawą cementową.

#### **6. 6. 1. 7. ORGANIZACJA RUCHU DOCELOWEGO**

W ramach inwestycji planuje się wykonanie jednego miejsca postojowego dla osoby niepełnosprawnej. Zostanie ono oznakowane znakiem poziomym P-24 i oznakowaniem pionowym P-18a i T29. Lokalizacja miejsca postojowego zostało przedstawione na rysunku planu sytuacyjnego nr. D-1.

Oznakowanie pionowe i poziome należy wykonać zgodnie z wymogami zawartymi w *Szczegółowych warunkach technicznych dla znaków i sygnałów drogowych oraz urządzeń bezpieczeństwa ruchu drogowego i warunki ich umieszczania na drogach* (załącznik do rozporządzenia MI z 3 lipca 2003, Dz.U. 2003.220.2181 z późniejszymi zmianami), a w szczególności zgodnie z następującymi wymogami:

#### Wymagania szczegółowe dla znaków pionowych:

- wielkość znaków – mini;
- tarcza znaku profilowana – wykonana z blachy stalowej ocynkowanej grubości 1,5-2,0 mm,

- c) powierzchnie znaków drogowych powinny być pokryte folią odblaskową typu II;
- d) zamocowanie – uniwersalny uchwyt o profilu ceowym lub płaskownik przytwierdzony do tarczy znaku;
- e) obejmę z możliwością regulacji w zależności od rodzaju i średnicy podpory (słupka);
- f) słupki do znaków – rury stalowe ocynkowane o średnicy 60-70 mm, zaślepione u góry.

Zamontowane znaki pionowe powinny zachowywać skrajnię pionową i poziomą:

1. dolna krawędź znaku – minimum 2,2 m ponad poziomem chodnika;
2. tarcza znaku – 0,5-2,0 m od krawędzi jezdni.

Wymagania szczegółowe dla znaków poziomych:

- g) oznakowanie cienkowarstwowe na nawierzchni z kostki betonowej;
- h) nawierzchnia miejsc postojowych dla osób niepełnosprawnych w kolorze niebieskim (malowanie cienkowarstwowe).

<b>6. 6. 1. 8. ZALECENIA WYKONAWCZE</b>
---

Prace przygotowawcze.

W ramach przygotowania terenu do robót należy:

- zapewnić obsługę komunikacyjną placu budowy poprzez zjazd z drogi gminnej (dz. nr 817 w miejscowości Trzebnice)
- rozebrać kolidujące urządzenia i obiekty budowlane;
- wykonać niezbędną wycinkę drzew i krzewów – wg oddzielnego projektu zieleni;
- usunąć wierzchnią warstwę gruntu (nasyp niekontrolowany, namuł gliniasty) porośniętą chwastami i trawą.

Roboty ziemne.

Roboty ziemne polegać będą na korytowaniu oraz wymianie warstwy nasypu niekontrolowanego i namułu gliniastego (do gł. 1,0-1,2 m.p.p.t) na podsypkę piaskowo- żwirowo zagęszczoną do  $I_s = 0,94$ . Grunt z korytowania i wymiany należy wywieźć z terenu budowy.

Roboty związane z przygotowaniem koryta dla nawierzchni należy wykonywać zgodnie z normą PN-S-02205 *Roboty ziemne. Wymagania i badania*.

Warstwa mrozoochronna.

W celu zapewnienia nośnego podłoża gruntowego dla wykonywanych nawierzchni należy wykonać warstwę mrozoochronną pod wszystkimi nawierzchniami dróg (za wyjątkiem drogi pożarowej), stanowisk postojowych i chodników.

Pod jezdniami i miejscami postojowymi zaprojektowano warstwę mrozoochronną z piasku stabilizowanego cementem C1,5/2  $\leq 4,0$  MPa i grubości 15 cm. Pod chodnikami- warstwę z piasku stabilizowanego cementem o wytrzymałości C1,5/2  $\leq 4,0$  MPa i grubości 10 cm.

Planuje się wykonywanie stabilizacji z gotowej mieszanki cementowo-piaskowej, dowożonej z wytwórni

Wykonana warstwa stabilizacji musi być pielęgnowana przez okres co najmniej 7 dni. W tym czasie nie jest również dopuszczalne prowadzenie ruchu sprzętu budowlanego po wykonanej warstwie. Pielęgnacja powinna być wykonana jedną z poniższych metod:

9. skropienie warstwy emulsją asfaltową, albo w ilości od 0,5 do 1,0 kg/m<sup>2</sup>;
10. skropienie specjalnymi preparatami powłokotwórczymi;
11. utrzymanie w stanie wilgotnym poprzez kilkakrotne skrapianie wodą w ciągu dnia;
12. przykrycie na okres 7 dni nieprzepuszczalną folią z tworzywa sztucznego, ułożoną na zakład o szerokości co najmniej 30 cm i zabezpieczoną przed zerwaniem z powierzchni warstwy przez wiatr;

13. przykrycie warstwą piasku lub grubej włókniny technicznej i utrzymywanie jej w stanie wilgotnym w czasie co najmniej 7 dni.

Roboty związane z wykonaniem warstwy wzmacniającej z piasku stabilizowanego cementem należy wykonywać zgodnie z normą PN-S-96012 *Podbudowa i ulepszone podłoże z gruntu stabilizowanego cementem*.

#### Podbudowa zasadnicza z kruszywa łamanego

Mieszanka kruszywa 0/31,5 powinna być rozkładana w warstwie o jednakowej grubości, takiej, aby jej ostateczna grubość po zagęszczeniu była równa grubości projektowanej. Warstwa podbudowy powinna być rozłożona w sposób zapewniający osiągnięcie wymaganych spadków i rzędnych wysokościowych.

Wilgotność mieszanki kruszywa podczas zagęszczania powinna odpowiadać wilgotności optymalnej. Materiał nadmiernie nawilgocony, powinien zostać osuszony przez mieszanie

i napowietrzanie. Jeżeli wilgotność mieszanki kruszywa jest niższa od optymalnej o 20%

jej wartości, mieszanka powinna być zwilżona określoną ilością wody i równomiernie wymieszana. W przypadku, gdy wilgotność mieszanki kruszywa jest wyższa od optymalnej o 10% jej wartości, mieszankę należy osuszyć.

Wskaźnik zagęszczenia podbudowy powinien odpowiadać przyjętemu poziomowi wskaźnika nośności podbudowy, tj. dla wskaźnika nośności podbudowy zasadniczej  $w_{nos}=80$  wskaźnik zagęszczenia powinien wynosić  $Is=1,00$ .

Nośność podbudowy zasadniczej z kruszywa łamanego 0/31,5 mm, wyrażona wtórnym modułem odkształcenia powinna wynosić  $E_2=140$  MPa ( $w_{nos}=80$ ).

Prace związane z wykonywaniem podbudowy należy wykonywać zgodnie z normą PN-S-96012 *Podbudowa i ulepszone podłoże z gruntu stabilizowanego cementem*.

#### Ułożenie nawierzchni z kostek

Warstwa nawierzchni z kostki powinna być wykonana z elementów o jednakowej grubości.

Na większym fragmencie robót zaleca się stosować kostki dostarczone w tej samej partii materiału, w której niedopuszczalne są różne odcienie wybranego koloru kostki. Układanie kostki można wykonywać ręcznie lub mechanicznie. Kostkę układa się około 1,0-1,5 cm wyżej od projektowanej niwelety, ponieważ po procesie ubijania podsypka zagęszcza się.

Powierzchnia kostek położonych obok urządzeń infrastruktury technicznej (np. studzienek, włazów itp.) powinna trwale wystawać od 3 mm do 5 mm powyżej powierzchni tych urządzeń.

Do uzupełnienia przestrzeni przy krawężnikach, obrzeżach i studzienkach można używać elementy kostkowe wykończeniowe w postaci tzw. połówek, mających wszystkie krawędzie równe i odpowiednio fazowane. W przypadku potrzeby kształtek o nietypowych wymiarach, wolną przestrzeń uzupełnia się kostką ciętą, przycinaną na budowie specjalnymi narzędziami tnącymi (przycinarkami, szlifierkami z tarczą itp.).

Ubicie nawierzchni należy przeprowadzić za pomocą zagęszczarki wibracyjnej (płytowej)

z osłoną z tworzywa sztucznego. Do ubicia nawierzchni nie wolno używać walca. Ubijanie nawierzchni należy prowadzić od krawędzi niższej w kierunku wyższej

i jednocześnie w kierunku poprzecznym kształtek. Ewentualne nierówności powierzchniowe mogą być zlikwidowane przez ubijanie w kierunku wzdłużnym kostki. Po ubiciu nawierzchni wszystkie kostki uszkodzone (np. pęknięte) należy wymienić na kostki całe. Po ułożeniu kostek, spoiny należy wypełnić piaskiem drobnym. Wypełnienie spoin piaskiem polega

na rozsypaniu warstwy piasku i wmieceniu go w spoiny na sucho lub, po obfitym polaniu wodą - wmieceniu papki piaskowej szczotkami względnie rozgarniaczkami z piórami gumowymi. Proces należy kontynuować, aż do pełnego wypełnienia spoin piaskiem.

#### Ułożenie nawierzchni z Ekoraster:

Należy wykorytować nawierzchnię i wytyczyć jej krawędź ze spadkiem ok. 1- 1,5%.

Jako podbudowę nanieść warstwę tłucznia lub żwiru o ziarnistości 5/32 mm, 5/46 mm lub 8/16 mm oraz grubości 50 cm i ubić ją walcem lub zagęszczarką. Przy zazielenianiu zaleca się dodanie mieszanki kompostu, lawy lub innych minerałów poprawiających strukturę tej warstwy i magazynujących składniki pokarmowe. Przy zazielenianiu podbudowa powinna spełniać funkcję drenażową. Warstwę wyrównującą wykonać ze żwiru o ziarnistości 2/5 mm (3cm), nadmiar należy zebrać. Przy zazielenianiu można nanieść ok. 30% wysuszonej warstwy wierzchniej (zebranej ziemi) dla lepszego wzrostu trawy.

Ecoraster należy ułożyć i zagęścić zagęszczarką.

Przy zazielenianiu kratki wypełniać mieszanką 70% piasku/ 30% warstwy wierzchniej (zdjętej ziemi)/ uzupełnić nawozami. Na koniec wysiać trawę i obficie podlać. Wypełnienie powinno znajdować się ok. 0,5-1,0 cm poniżej górnej krawędzi kratki. Bez zazieleniania kratki można wypełnić również grysem, piaskiem lub żwirem.

Rozpoczynając układanie, należy najpierw wprowadzić narożnik. Haczyki mocujące pierwszej warstwy muszą wyznaczać kierunki układania następnych krutek. W ten sposób kolejne warstwy połączone wtykowym systemem połączeń utworzą pożądaną nawierzchnię. Połączone warstwy mogą być w razie potrzeby rozłączone. Warstwę przeznaczoną do demontażu należy położyć na drugiej warstwie, a następnie poprzez nacisk nogą w miejscu łączenia krutek, zdemontować je. Do docięcia krutek można wykorzystać następujące urządzenia:

- ręczną piłę tarczową,
- piłę łańcuchową,
- krótką piłkę ręczną,
- sekator.

Pomiędzy ECORASTER a krawężnikiem należy zachować odstęp 3-5 cm. Podczas gorących letnich miesięcy należy uważać, aby położoną kratkę natychmiast wypełnić.

Nie zaleca się docinania kratki wcześniej, jeśli to możliwe to ułożyć ją ponad krawędź, do której jest docinana i wtedy przyciąć.

#### 6. 6. 1. 9.

#### UWAGI

Roboty ziemne w rejonie sieci uzbrojenia terenu prowadzić w miejscach zbliżeń ręcznie i pod nadzorem służb technicznych operatorów sieci. Przed rozpoczęciem robót ziemnych ustalić z operatorami sieci położenie ich sieci podziemnych.

W obrębie projektowanych nawierzchni wykonać regulację wysokościową wszystkich pokryw studzienek kanalizacyjnych i skrzynek armatury podziemnej.

Przed rozpoczęciem robót ziemnych zweryfikować projektowane rzędne nawierzchni w stosunku do poziomu wejść i wjazdów oraz w stosunku do poziomu terenu istniejącego – pod względem możliwości prawidłowego odwodnienia nawierzchni (bez zalewania działek sąsiednich i budynków) oraz pod względem możliwości dopasowania wysokościowego do terenów sąsiednich. Należy również zdemontować istniejący plac zabaw oraz usunąć nawierzchnię boiska do piłki siatkowej, jego elementy zdemontować – zmiana lokalizacji.

W celu prawidłowej oceny podłoża gruntowego należy zapewnić odbiór robót ziemnych przez geotechnika. Występujące w podłożu grunty nienośne, tj. nasypy antropogeniczne, grunty organiczne oraz grunty spoiste w stanie plastycznym należy wymienić do stropu gruntu nośnego.

Wykonać odcinek próbną stabilizacji cementowej w celu weryfikacji zaprojektowanej nośności warstwy mrozoochronnej. W przypadku uzyskania niższych od założonych parametrów nośności podbudowy, konieczne będzie zwiększenie grubości stabilizacji.

Opracowanie:

*mgr inż. arch. Julitta Chmiel-Sobieralska*

*mgr inż. arch. Jakub Cieżak*

*mgr inż. Paweł Brucko-Stempkowski*

*mgr inż. Karol Grzondziel*

*mgr inż. Robert Załęcki*

**SK DESIGN**

Os. Słoneczne 14, 58-308 Wałbrzych  
[skdesignkg@gmail.com](mailto:skdesignkg@gmail.com), NIP: 886-253-09-06, REGON: 366290827

## **PROJEKT BUDOWLANY CZĘŚĆ OPISOWA ARCHITEKTURA**

### **7. ARCHITEKTURA**

#### **7.1 Zakres projektu**

Projektuje się budynek parterowy, niepodpiwniczony na planie prostokąta o funkcji OŚRODKA ZDROWIA zlokalizowany na działce nr 816 w miejscowości Trzebnice. Budynek posiada poddasze nieużytkowe z możliwością wejścia poprzez schody strychowe.

Projektuje się pełną infrastrukturę techniczną, zagospodarowania działki, utwardzenia, małą architekturę, wjazd na działkę, wejście na działkę, miejsca postojowe naziemne w tym dla niepełnosprawnych, miejsce gromadzenia odpadów stałych połączone z budynkiem.

#### **7.2 Dane ogólne**

##### **ZESTAWIENIE POWIERZCHNI**

<b>powierzchnia zabudowy budynku .....</b>	<b>207,1 m<sup>2</sup></b>
<b>powierzchnia użytkowa budynku .....</b>	<b>222,8 m<sup>2</sup></b>
<b>powierzchnia całkowita budynku .....</b>	<b>264,8 m<sup>2</sup></b>
<b>max. wysokość budynku.....</b>	<b>7,70 m</b>
<b>kubatura netto obiektu .....</b>	<b>668,4m<sup>3</sup></b>

##### **IŁOŚĆ KONDYGNACJI**

<b>ilość kondygnacji podziemnych .....</b>	<b>0</b>
<b>ilość kondygnacji nadziemnych .....</b>	<b>1</b>
<b>ilość klatek schodowych .....</b>	<b>0</b>

#### **7.3 Forma architektoniczna obiektów i sposób dostosowania do krajobrazu i otaczającej zabudowy.**

Zaplanowano budowę budynku wzdłuż krótszego boku działki nr 816, budynek nie powoduje zacienienia w stosunku do obiektów sąsiednich znajdujących się na działce

Do budynku prowadzi wejście główne zlokalizowane w część południowej oraz wjazd na teren od strony drogi powiatowej działka nr 816 oraz od strony drogi gminnej działka nr 817. Dach dwuspadowy, pokryty dachówką karpiówką w kolorze naturalnym, bez okapów. Nachylenie połaci dachowej 37°. Elewacja wykonana z tynku w dwóch kolorach utrzymana w barwach stonowanych.

Formę architektoniczną budynku ukształtowano w nawiązaniu do istniejącego osadnictwa otaczającego planowaną zabudowę. Budynek dostosowano do istniejącej kompozycji przestrzennej w zakresie rozplanowania skali i bryły budynku.

Zaplanowano główny budynek na planie prostokąta o wymiarach 23,98x11,00m z zadaszonym tarasem od z tyłu budynku.

**7.3.1. Kolorystyka:****Budynek główny:**

- elewacja zewnętrzna w zasadniczej części wykonana w tynku barwionym w masie w kolorach RAL 9023 oraz RAL 9018
- elementy cokołu elewacji wykonane w okładzinie klinkierowej CRH KLINKIER – SYRIUSZ CIENIOWANY, fuga betonow-szara
- elementy zadaszenia tarasu impregnowane, bejcowane , malowane NRO przed wmontowaniem w konstrukcję budynku. Kolor bejcy - czarny
- pokrycie dachu z dachówki karpiówki w kolorze naturalnym w koronkę
- parapety zewnętrzne granitowe gr 3 cm i okapnikiem
- obróbki blacharskie systemowe z blachy ocynkowanej
- rynny i rury spustowe PCV z blachy ocynkowanej
- stolarka zewnętrzna PCV w kolorze RAL 9022
- blacha perforowana z otworami poziomymi o wymiarach 4x1cm pomiędzy słupami w miejscu obudowy śmietnika ze stali nierdzewnej

Od strony elewacji frontowej oraz od drogi powiatowej tablica informacyjna ze szkła hartowanego bezpiecznego P4 gr 3 cm z grawerem herbu Gminy Chocianów ( wysokość napisu 40 cm, wymiary herbu 92x75cm) oraz z napisem przestrzennym „OŚRODEK ZDROWIA”.

**Okładziny elewacyjne:****COKÓŁ I OKŁADZINA CERAMICZNA ORAZ OGRODZENIE**

CRH KLINKIER- syriusz cieniowany, fuga betonow-szara

**7.4 Przeznaczenie i program użytkowy obiektu budowlanego****PROGRAM UŻYTKOWY :**

ZESTAWIENIE POWIERZCHNI UŻYTKOWEJ		
Numer pomieszczenia	Nazwa pomieszczenia	Powierzchnia użytkowa / m <sup>2</sup> /
1.1	HALL	47,7
1.2	GABINET INTERNISTY	14,6
1.3	GABINET ZABIEGOWY	14,6
1.4	GABINET POŁOŻBNEJ I PIELEGNIARKI ŚRODOWISKOWEJ	9,3
1.5	GABINET STOMATOLOGICZNY	17,2
1.6	MAGAZYN TECHNICZNY STOMATOLOGA	1,7
1.7	STERYLIZATORNIA	2,5
1.8	WC MĘSKIE	13,2
1.9	WC DAMSKIE/NIEPEŁNOSPRAWNYCH	6,1
1.10	MAGAZYN NA ODPADY MEDYCZNE I MAGAZYN BRUDNY	3,5



1.11	MAGAZYN CZYSTY	2,2
1.12	POMIESZCZENIE SOCJALNE	8,3
1.13	WC	2,7
1.14	WC UNISEX	6,4
1.15	MAGAZYN RECEPCJI	10,3
1.16	HOLL	18
1.17	RECEPCJA	6,8
1.18	GABINET SZCZEPIEŃ	12,1
1.19	GABINET DZIECI ZDROWYCH	12,2
1.20	POMIESZCZENIE GOSPODARCZE	4,5
1.21	KOTŁOWNIA	8,8
<b>POWIERZCHNIA UŻYTKOWA</b>		<b>222,8 m<sup>2</sup></b>
<b>POWIERZCHNIA CAŁKOWITA</b>		<b>264,8 m<sup>2</sup></b>
<b>POWIERZCHNIA ZABUDOWY</b>		<b>207,1 m<sup>2</sup></b>
<b>KUBATURA NETTO</b>		<b>668,4 m<sup>3</sup></b>

## 7.5 Rozwiązania architektoniczno – budowlane

### 7.5.1. Układ funkcjonalno – przestrzenny

Przedmiotowe opracowanie dotyczy budowy budynku OŚRODKA ZDROWIA. Projektuje się budynek z dwoma głównymi wejściami osobno dla części dzieci zdrowych i osobno do ogólnodostępnego ośrodka zdrowia. Zaprojektowano recepcję z podziałem na strefy przychodni na dwa osobne hole z których dostępne są gabinety i pomieszczenia pomocnicze. Założenie budowy nowego budynku zaprojektowano w sposób umożliwiający otwarcie na otaczający teren. Projektowana zabudowa harmonizuje z istniejącymi założeniami oraz odznacza się dużymi walorami architektonicznymi.

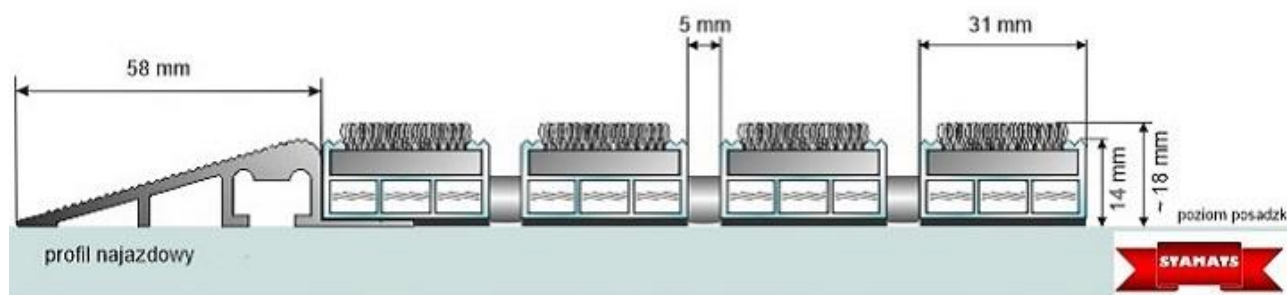
Formę architektoniczną budynku ukształtowano w formie prostokąta. Budynek jednokondygnacyjny z wewnętrzną komunikacją, z której dostępne są wszystkie pomieszczenia.

Budynek posiada miejsca parkingowe na poziomie terenu wzdłuż istniejącej drogi. Budynek zaprojektowano zgodnie z planem miejscowym. Teren zagospodarowania podlega ochronie konserwatorskiej uzyskano uzgodnienia z WUOZ delegatura w Legnicy.

### 7.5.2. Strefa wejściowa

Projektuje się maty wejściowe wewnętrzne przed każdym wejściem o wymiarach min 2 x1m – klasa trudnozapałności Bfl-s1 . – 2 sztuki

Projektuje się wycieraczki zewnętrzne przed drzwiami wejściowymi o wymiarach - 200x70 cm 2 sztuki, o wysokości 23mm. Rama wpustowa aluminiowa R20, z osadnikiem z odpływem.



## 7. 5. 2. 1.

**Gabinety**

W pomieszczeniach gabinetów lekarskich, gabinetach położnej i pielęgniarki wraz z pomieszczeniami pomocniczymi projektuje się sufit podwieszany w klasie EI30. Wysokość netto pomieszczenia 3,00m , kanały wentylacji grawitacyjnej zlokalizowane są na poziomie sufitu podwieszanego obudowane EI30 NRO.

W miejscach umywalek należy wyłożyć okładziną ceramiczną ścianą płytkami gresowymi do wysokości 1,60 metra i szerokości co najmniej 0,6 metra poza obrys urządzenia. Malowanie ścian - farbą akrylową wewnętrzną 2x.

## 7. 5. 3.

**Posadzki w gabinetach i strefie komunikacji**

Projektuje się **antystatyczne wykładziny podłogowe** lub wykładziny z instalacją do odprowadzenia ładunków elektrycznych. Należy wykonać wykładzinę na systemowym podłożu wyrównawczym pod wykładziny obiektowe.

Podłoga musi mieć powierzchnie **gładką, antypoślizgową, zmywalną, nienasiąkliwą i odporną na działanie środki myjąco-dezynfekcyjne**.

Cokoły przy podłogach pomieszczeń lekarsko-zabiegowych, łóżkowych, korytarzy komunikacyjnych wykonane do wysokości co najmniej 0,08 m, z materiałów odpowiadających wymaganiom dla podłóg, w tych pomieszczeniach. Styki cokołów z posadzką zaokrąglone.

## 7. 5. 4.

**Łazienki**

W pomieszczeniach projektuje się sufit podwieszany w klasie EI30. Wysokość netto pomieszczenia 3,00m , kanały wentylacji zlokalizowane są na poziomie sufitu podwieszanego obudowane EI30 NRO.

Płytki podłogowe gresowe 60x60 lub 30x60, fuga max 2mm betonowo-szara. Cokoły z systemowe ceramiczne, płytki do poziomu sufitu. Tynk wewnętrzny tynk gipsowy gr 2 cm w maszynowy, kryty farbą akrylową w/g technologii wybranej firmy w kolorze RAL 9018 z odcięciem pasem 8 cm w kolorze białym jak sufit podwieszany.

**Nie projektuje się płytek ułożonych w karo.**

## 7. 5. 4. 1.

**Posadzki wewnętrzne w pomieszczeniach mokrych , okładziny ścian i podłóg**

Posadzki powinny być **wytrzymałe** (oznaczanie siły łamiącej EN ISO 10545-4). Parametr siły łamiącej, określanej w teście 3-punktowego zginania, najlepiej oddaje właściwości wytrzymałości mechanicznej płytek ceramicznych. Norma PN EN 14411 wymaga aby siła łamiąca była większa, niż 1300 N (dla płytek o grubości powyżej 7,5 mm). Posadzki powinny być nienasiąkliwe (oznaczanie nasiąkliwości EN ISO 10545-3). Normatywna (PN EN 14411) **nasiąkliwość** płytek gresowych (grupa BI<sub>a</sub>) wynosi mniej, niż 0,5%.

W pomieszczeniach mokrych płytki antypoślizgowe o klasie ścieralności V twardości minimum 5, (nasiąkliwość 0,05%, wytrzymałość na zginanie 50 Pa, antypoślizgowość R12 faktura matowa) grubość płytki min 8mm. W pomieszczeniu kuchni o antypoślizgowości min R12 oraz przestrzeń ruchowa V4 4cm<sup>3</sup>/dm<sup>3</sup>, pozostałe pomieszczenia komunikacji o antypoślizgowości R10 klasa ścieralności V.

Dla doprecyzowania konkretnych wartości antypoślizgowości stosujemy przepisy BHP „ASR A1.5” oraz „GUV- I 8527” z których wynika antypoślizgowość dla bosej stopy powinna wynosić min „B” (18° do 23°) i dla obuwia min „R10” (10° do 19°) – Stosowną metodą badań wg której ustala się antypoślizgowość jest określona w EU normie CEN/TS 16165: (DIN 51130/ 51097). Przejście pomiędzy podłogą a ścianą powinno być zaokrąglone i wywinięte na ścianę na wysokość minimum 8 cm z nisko nasiąkliwego materiału (E<3%). Spadki posadzki w kierunku kratki ściekowej powinny wynosić 1,5 – 2 %.

**Przepusty pod instalacje szczelne EI30.**

Okładziny w pomieszczeniach mokrych do wysokości pomieszczenia. Spoina max 2mm, okładziny należy ciąć narożą szlifując p/k 45 stopni. Styki urządzeń sanitarnych z okładziną ceramiczną uszczelnić silikonem kolor

szary cementowy.

#### 7. 5. 5. **Recepcja**

Lada recepcyjna zgodnie z wymiarami jak na rzutach.

Błat roboczy - płyta melaminowana 28 mm, obrzeża ABS 1 Noga boczna niska - płyta melaminowana 28 mm, obrzeża ABS 2 Nadstawka - blat górny płyta melaminowana 28 mm + szkło LACOBEL 4 mm, front płyta melaminowana 18 mm, całość pokryta HPL - połysk 3 Noga boczna wysoka - płyta melaminowana 28 mm, obrzeża ABS 4 5 Front - płyta melaminowana 18 mm, obrzeża ABS Listwy ozdobne - PVC, kolor M009 aluminium półmat 6 Kostka narożna - płyta melaminowana, pokryta HPL - połysk 7 Bok łączący lada niskie i wysokie - płyta melaminowana 28 mm, obrzeża ABS 8 Stelaż nadstawki - metal malowany proszkowo, kolor biały 9 10 Włącznik oświetlenia Oświetlenie LED - na całej długości lada, barwa biała-zimna (wpada lekko w odcień niebieski); 11 12 Przepusty kablowe - Ø80 mm Noga podpierająca NL41 - metalowa, wymagana na łączeniu blatów. Krzesło pracownicze w kolorze RAL 6034. Ściana za lada malowana w kolorze RAL 6034.

### 7. 6 **Projektowane rozwiązania konstrukcyjno- materiałowe**

Konstrukcja budynku tradycyjna, murowana.

Ławy fundamentowe żelbetowe, wylewane.

Ściany fundamentowe z bloczków betonowych B15, gr 25cm na zaprawie cementowej.

Ściany nośne z bloczków silikatowych 24cm kl 15MPa na zaprawie cementowo wapiennej klasy M5.

Ściany działowe z bloczków silikatowych NP12 12cm na zaprawie cementowo wapiennej klasy M5.

#### 7. 6. 1. **Projektowane hydroizolacje**

##### Poziome

- Folia polietylenowa hydroizolacja gr 2x0,2m na ławach fundamentowych, na murach fundamentowych, pod warstwą izolacji termicznej
- Folia w płynie hydroizolacja gr 2mm pod posadzkami w pomieszczeniach mokrych
- Folia polietylenowa gruba 0,2mm jako ochrona pod gładzią cementową wylaną na izolację termiczną.

##### Pionowe

- typu SUPERFLEX 10/100 w drugiej warstwie tkanina z włókna szklanego izolacja na gruntowane podłoże 3K 1:10

#### 7. 6. 2. **Projektowane izolacje termiczne**

Izolacja termiczna ściany zewnętrznej dwuwarstwowej – styropian fasada EPS 80-036 FS 15 20 cm , lambda 0,035

Izolacja termiczna osłonięta dodatkową siatką z włókna szklanego o gramaturze 500g/m2 odpornej na uszkodzenia mechaniczne zgodnie z rozwiązaniami systemowymi.

Izolacja termiczna ściany fundamentowej – płyty z polistyrenu ekstrudowanego 8cm plus ściana osłonowa jako cegła klinkierowa

Termoizolacja podłogi na gruncie- płyty z polistyrenu ekstrudowanego SL-X XPS 10cm

Termoizolacja stropu nad pomieszczeniami - płyty z wełny mineralnej 30cm lambda 0,035

#### 7. 6. 3. **Projektowane izolacje akustyczne**

Obudowa sufitu i ściany w pomieszczeniu świetlicy płytami typu Gyptone mającymi właściwości akustyczne.

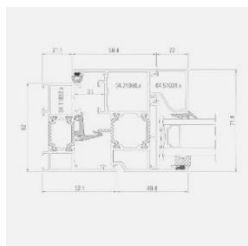
#### 7. 6. 4. **Parapety**

Parapety zewnętrzne z płyt granitowych 3 cm z zacięciem od dołu tworzącym jako okapnik .

Parapety wewnętrzne z płyt granitowych gr 3 cm.

### 7. 6. 5. Stolarka okienne i drzwiowa

**Drzwi wejściowe do budynku wraz z witryną** aluminiowe trzykomorowe KLASA zgodnie z EN 1627:2000 4, szkło zabezpieczone szybą antywłamaniową RC3. Należy zamontować odbijacze u dołu drzwi ze stali nierdzewnej.



**Drzwi wewnętrzne** z futryną obejmującą ścianę. Konstrukcja skrzydła to rama z drewna sosnowego klejonego w wykończeniu okładziny dębowej malowanej na kolor RAL. Drzwi otwierane na zewnątrz w pomieszczeniach łazienki i WC wyposażone w samozamykacz, w klamkę lub pochwyt powinny być zaopatrzone w otwory nawiewne u dołu skrzydła o powierzchni sumarycznej przekroju = 0,022 m<sup>2</sup>. Izolacyjność akustyczna  $R_w \geq 52$  dB. Zamontować dodatkowe uchwyty do otwierania od środka na wszystkich drzwiach w łazienkach dla osób niepełnosprawnych - montować specjalne uchwyty.

Drzwi wewnętrzne w kolorze RAL 9003 wygląd skrzydła jak poniżej, otwory wentylacyjne jako podcięcie w drzwiach, skrzydło bez przylgowe 3 zawiasowe, skrzydło malowana lakierem UV, zamek magnetyczny.



**Okna** w konstrukcji PCV ze szkłem izolacyjnym potrójnym.

- głębokość profili – 80 mm / system z uszczelką środkową MD i odbojową AD
- szeroka paleta profili, obejmująca także profile drzwiowe i nakładki aluminiowe
- dwa warianty uszczelnienia – 2 uszczelki odbojowe, 1 uszczelka środkowa
- liczba komór ościeznica/skrzydło-7/6
- grubość oszlenia do 521mm
- powierzchnia profili HDF: gładka
- Izolacyjność akustyczna
- Odporność na włamanie (PN-EN 1627)
- $R_w (C; C_{tr}) = 47 (-1; -4) \text{ dB}$
- do RC3

- |   |      |
|---|------|
| • Odporność na obciążenie wiatrem (PN-EN 12210) | • B5 |
| • Wodoszczelność (PN-EN 12208)                  | • 9A |
| • Przepuszczalność powietrza (PN-EN 12207)      | • 4  |
| • Siły operacyjne (PN-EN 13115)                 | • 2  |

Okucia, klamki ze stali nierdzewnej.

#### 7. 6. 6. Ostony dylatacji

Dylatacje konstrukcyjne ścian i stropów osłonić listwami aluminiowymi systemowymi typu C/S.

#### 7. 6. 7. Wyłaz stropowy

Schody strychowe wewnętrzne montowane pomiędzy jętkami - SCHODY LSF FAKRO EI2 30 minut, otwór w suficie 90x100cm obudowany EIR30

Dane techniczne: LSF  
maksymalne obciążenie: 200 kg  
odporność ogniowa EI<sub>2</sub>: 60 min  
grubość klapy: 5,4 cm

#### 7. 6. 8. Tynki

Tynki wewnętrzne - tynk gipsowy gr 2 cm w maszynowy, kryty farbą akrylową w/g technologii wybranej firmy w kolorze:

- GABINETY - RAL 6034
- KOMUNIKCJA - RAL 9010
- RECEPCJA - ściana frontowa RAL 7031
- ŁAZIENKI – RAL 9018

#### 7. 6. 9. Rynny, rury spustowe, obróbki blacharskie

Rynny i rury spustowe z blachy ocynkowanej , w/g rozwiązań systemowych zgodnych z katalogiem wybranej firmy, gr. blachy min 0,7mm.

Obróbki blacharskie zewnętrzne w zakresie elementów podbitki zadaszenia pokryte – na rąbek leżący połączona z blachą okapową.

Obróbki desek czołowych i okapowych z blachy ocynkowanej na rąbek leżący gr min 0,7mm z okapnikiem nachodzącym 3 cm .

#### 7. 6. 10. Kanały wentylacyjne

Kanały wentylacyjne projektowane z kształtek ceramicznych lub kształtek SILKA obudowanych do EI30.

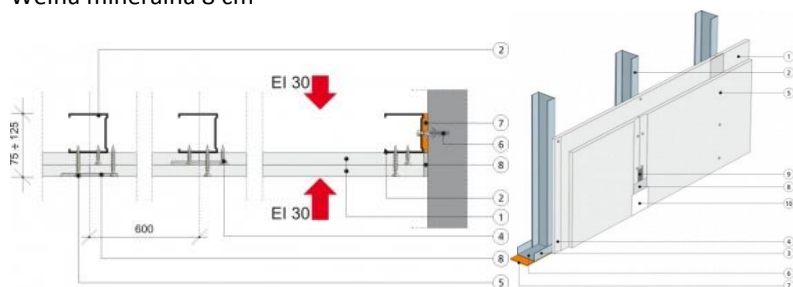
#### 7. 6. 11. Sufity podwieszane

W pomieszczeniach wszystkie sufity – np.: GYPTONE POINT 12 60X60CM E15 na ruszcie, klasa palności A2, REI30 pochłanianie dźwięku w 0,65 przy wysokości konstrukcji 5cm lub z płyt czerwonych GK .

## 7.7 Projektowane ściany szachtów i kominów wentylacyjnych w klasie EI30 , grubość ściany 12,0 cm

Ściana na konstrukcji z profilu CW 50 ULTRASTIL i UW 50 ULTRASTIL poszyciem płytą g/k Rygips gr. 12,5mm, poszycie 2x12,5mm Fire F + typ DF

Płyta gipsowo-kartonowa RIGIPS  
 Profil RIGIPS CW 50 ULTRASTIL®  
 Profil RIGIPS UW 50 ULTRASTIL®  
 Wkręt RIGIPS TN 25  
 Wkręt RIGIPS "pchełka"  
 Kołki rozporowe  
 Taśma uszczelniająca piankowa RIGIPS  
 Masa szpachlowa RIGIPS  
 Taśma spoinowa RIGIPS  
 Masa szpachlowa wykończeniowa RIGIPS  
 Wełna mineralna 8 cm



## 7.8 Projektowany sufit obniżony we wszystkich pomieszczeniach na poziomie parteru w klasie EI30, grubość 10,0 cm

Sufit na konstrukcji z profilu CD 60 ULTRASTIL poszyciem płytą g/k Rygips gr. 15,0mm, poszycie 2x12,5mm PRO Fire + typ DF

Płyta gipsowo-kartonowa RIGIPS W POMIESZCZENIU NR 1/8 na parterze płyty GYPTONE BIG QUATTRO 41 120x240 cm , w pomieszczeniach mokrych płyta wodoodporna

Profil RIGIPS CD 60 ULTRASTIL®

Profil RIGIPS UD 30 ULTRASTIL®

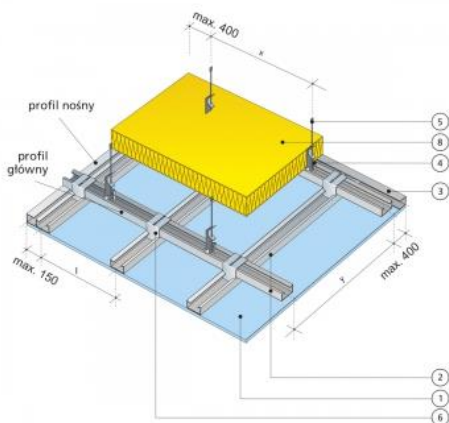
Wieszak obrotowy RIGIPS noniuszowy lub z elementem rozprężnym

Część górna wieszaka noniuszowego lub pręt wieszakowy RIGIPS

Łącznik krzyżowy RIGIPS do CD 60

Klamra zabezpieczająca do wieszaków noniuszowych (gdy wieszak noniuszowy)

Wełna mineralna szklana lub skalna 8 cm



## 7.9 Wymagania dla wszystkich elementów kończenia wnętrza budynku

Wszystkie materiały wykończeniowe powinny być trwałe, wodoodporne, nienasiąkliwe i niewrażliwe na dezynfekcję roztworami chemicznymi (m.in. amoniakiem, chlorem, czwartorzędowym amonem i nadtlenkiem wodoru). Wszystkie sufity modułowe należy wyposażyć specjalne uszczelki i dodatkowe zaciski, zapobiegające podnoszeniu płyt przez strumień wody pod ciśnieniem.

## 7.10 Opaska wokół budynków

Wokół budynków wykonać opaskę żwirową o szerokości 40 cm osłoniętą obrzeżem krawężnikowym, z wyłączeniem miejsc zaprojektowanego tarasu i chodników komunikacyjnych. Pod żwirem 3 x geowłókna.

## 7.11 Zadaszenie drewniane tarasu

Projektuje się zadaszenie tarasu z konstrukcji z drewna klejonego lub drewna dębowego klasy A montowaną na łączach ciesielskie – wszystkie łączniki wrębowe na nakładkę wzmocnione kołkiem i śrubą oraz klamrą, wręby nie mogą być głębsze niż 1/3 wysokości przekroju belki. Drewno heblowane ze wszystkich stron z krawędziami zacinanymi p/k 45 stopni, zabezpieczone impregnatem powłokotwórczym do drewna min 3 warstwy dla pojedynczej warstwy 14m<sup>2</sup>.l.

- Zabezpieczenie drewna przed czynnikami atmosferycznymi.
- Zabezpieczenie drewna przed grzybami powodującymi siniznę drewna. Zapewnienie ochrony drewna przeznaczonego do użytkowania w 2 i 3 klasie zagrożenia korozją biologiczną.
- Na styku drewna z murem stosować przekładki 2x papa

## 7.12 Warunki korzystania z obiektu przez osoby niepełnosprawne.

Dla osób niepełnosprawnych zapewniono dostęp do budynku poprzez wejście bezprogowe prowadzące z poziomu ulicy dojazdowej na poziom wejścia do świetlicy. Na poziomie parteru budynku projektuje się toaletę dla niepełnosprawnych. Przewidziano również miejsce postojowe naziemne przystosowane dla osób niepełnosprawnych.

## 7.13 Charakterystyka ekologiczna obiektu.

Budynek będzie w minimalnym stopniu oddziaływał na środowisko naturalne. Zapewnia to przyłączenie go do infrastruktury miejskiej.

## 7.14 Charakterystyka energetyczna budynku wyciąg danych

Właściwości cieplne przegród zewnętrznych i wewnętrznych

Wartości współczynników obliczono zgodnie z PN-EN 6946:2008,

**ściana zewnętrzna  $U=0,23$  (W/ m<sup>2</sup>·K)**

**dach  $U=0,18$  (W/ m<sup>2</sup>·K)**

**podłoga na gruncie  $U=0,30$  (W/ m<sup>2</sup>·K)**

**okna  $U=0,94$  (W/ m<sup>2</sup>·K), szkło termoizolacyjne  $U= 1,1$  (W/ m<sup>2</sup>·K) trzyszybowe**

**drzwi zewnętrzne wejściowe  $U=1,5$  (W/ m<sup>2</sup>·K), szkło termoizolacyjne  $U= 1,1$  (W/ m<sup>2</sup>·K)**

Wskaźnik rocznego zapotrzebowania na energię

Wartości EP [kWh/m<sup>2</sup>·rok] rocznego wskaźnika obliczeniowego zapotrzebowania na nieodnawialną energię pierwotną do ogrzewania, wentylacji oraz przygotowania ciepłej wody użytkowej i oświetlenia

wbudowanego dla budynku została obliczona zgodnie z Rozporządzeniem Ministra Infrastruktury z dnia 6 listopada 2008 roku zmieniającym rozporządzenie w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie.

**Wartość EP dla projektowanego budynku wynosi 121,75 kWh/ m<sup>2</sup>·rok i jest mniejsza/równa wartości granicznej określonej w ww. rozporządzeniu.**

Zaprojektowany budynek, dzięki dobraniu przegród budowlanych o wartości współczynników przenikania ciepła zaliczyć można do energooszczędnych.

## **7. 15 Warunki ochrony przeciwpożarowej budynku.**

### **Budynek nie wymaga uzyskania uzgodnienia z rzeczownawcą do spraw p.pożarowych.**

Podstawy prawne:

Rozporządzenie Ministra Spraw Wewnętrznych i Administracji z dnia 16 czerwca 2003r, w sprawie uzgadniania projektu budowlanego pod względem ochrony przeciwpożarowej. Dz. U. Nr 121, poz. 1137,  
Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 12 kwietnia 2002r, w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie. Dz. U. Nr 75, poz. 690.  
Rozporządzenie Ministra Spraw Wewnętrznych i Administracji z dnia 06 sierpnia 2010r, w sprawie ochrony przeciwpożarowej budynków, innych obiektów budowlanych i terenów. Dz. U. Nr 124 poz. 1030,  
Rozporządzenie Ministra Spraw Wewnętrznych i Administracji z dnia 24 lipca 2009r, w sprawie przeciwpożarowego zaopatrzenia w wodę oraz dróg pożarowych. Dz. U. Nr 124, poz. 1030.

### **7. 15. 1. Odległość od obiektów sąsiednich**

Projektowany budynek jest wolnostojący. Lokalizacja obiektu spełnia wymagania określone w § 12 i 271 rozporządzenia Ministra Infrastruktury z dnia 12.04.2002r. w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie (Dz. U. Nr 75, poz. 690 z późn. Zm.).

### **7. 15. 2. Parametry pożarowe występujących substancji palnych**

W budynku nie przewiduje się przechowywania substancji niebezpiecznych pożarowo określone w rozporządzeniu MSWiA ws. Ochrony przeciwpożarowej budynków, innych terenów budowlanych i terenów. W budynku nie będzie zastosowanych do wykończenia wnętrz materiałów i wyrobów łatwo zapalnych, których produkty rozkładu termicznego są bardzo toksyczne lub intensywnie dymiące. Wszystkie elementy drewniane wieży dachowej malowane i zabezpieczone NRO.

### **7. 15. 3. Przewidywana gęstość obciążenia ogniowego**

Dla budynku zaliczonego do kategorii zagrożenia ludzi nie wyznacza się gęstości obciążenia ogniowego. W wydzielonych pomieszczeniach magazynowych i gospodarczych (ogólnych) gęstość obciążenia ogniowego nie przekracza 500 MJ/m<sup>2</sup>.

### **7. 15. 4. Kategoria zagrożenia ludzi, przewidywana liczba osób na każdej kondygnacji i w poszczególnych pomieszczeniach**

Budynek zalicza się do kategorii zagrożenia ludzi ZL III "D" obiekt do 50 osób.  
W budynku znajduje się gabinety wraz z pomieszczeniami towarzyszącymi .

### **7. 15. 5. Ocena zagrożenia wybuchem pomieszczeń oraz przestrzeni zewnętrznych**

W budynku nie występują pomieszczenia i strefy zagrożone wybuchem.



**7. 15. 6. Podział obiektu na strefy pożarowe**

Dopuszczalna powierzchnia strefy pożarowej budynku niskiego zakwalifikowanego do ZL III wynosi 10.000 m<sup>2</sup>. Budynek stanowi jedną strefę pożarową.

**7. 15. 7. Klasa odporności pożarowej budynku oraz klasa odporności ogniowej i stopień rozprzestrzeniania ognia elementów budowlanych**

Budynek wykonano w klasie D odporności pożarowej z elementów budowlanych o podanych niżej odporności ogniowej:

Klasa odporności ogniowej elementów budynku:

- główna konstrukcja nośna	R 30	warunek spełniony
- konstrukcja stropów	REI 30	warunek spełniony
- konstrukcja dachu	nie stawia się wymagań	
- przekrycie dachu	nie stawia się wymagań	
- ściana zewnętrzna	EI 30	warunek spełniony
- ściana wewnętrzna	nie stawia się wymagań	

Wszystkie elementy budynku są nierozprzestrzeniające ognia – NRO

**Warunki ewakuacji, oświetlenie awaryjne (bezpieczeństwa i ewakuacyjne) oraz przeszkodowe**

BB. Długość dojścia ewakuacyjnego nie przekracza 20m przy jednym kierunku ewakuacji.

CC. Długość przejść w pomieszczeniach nie przekracza 40 m i nie prowadzi więcej niż przez 3 pomieszczenia. Główna świetlica przeznaczona do 50 osób ma 1 wyjście.

- Wyjścia z pomieszczeń na drogi ewakuacyjne są zamykane drzwiami, a pomieszczenia są oddzielone od dróg ewakuacyjnych ścianami o klasie odporności ogniowej EI 15.
- Szerokość drzwi w świetle na drodze ewakuacyjnej będzie wynosić co najmniej 0,9 m w świetle ościeżnicy. Drzwi wieloskrzydłowe, stanowiące wyjście ewakuacyjne z pomieszczenia oraz na drodze ewakuacyjnej, będą mieć co najmniej jedno, nieblokowane skrzydło drzwiowe o szerokości nie mniejszej niż 0,9 m.
- Drzwi zewnętrzne stanowiące wyjście ewakuacyjne z budynku są dwuskrzydłowe o szerokości 1,2m, otwierane na zewnątrz.
- Szerokość poziomych dróg ewakuacyjnych będzie nie mniejsza niż 1,4 m. Wysokość drogi ewakuacyjnej będzie wynosić co najmniej 1,2 m.

**7. 15. 8. Sposób zabezpieczenia przeciwpożarowego instalacji użytkowych**

- Instalacja elektryczna  
Budynek będzie wyposażony w przeciwpożarowy wyłącznik prądu, wyłączający dopływ prądu elektrycznego, za wyjątkiem urządzeń przeciwpożarowych, których działanie w warunkach pożaru jest niezbędne do prowadzenia ewakuacji oraz działań ratowniczo-gaśniczych. Przeciwpożarowy wyłącznik prądu jest usytuowany przy głównym wejściu do budynku, a jego lokalizację należy wyraźnie oznakować zgodnie z wymaganiami Polskiej Normy.
- Instalacja odgromowa  
Budynek powinien być wyposażony w instalację chroniącą od wyładowań atmosferycznych. Instalacja odgromowa musi być wykonana zgodnie z wymaganiami Polskiej Normy.

**7. 15. 9. Dobór urządzeń przeciwpożarowych w obiekcie**

Urządzenia przeciwpożarowe wynikające z przepisów przeciwpożarowych:

- Instalacja wodociągowa przeciwpożarowa z hydrantem 25 z węzem półsztywnym. Zasięg hydrantu wewnętrznego w poziomie powinien obejmować całą powierzchnię chronionej kondygnacji uwzględniając długość odcinka węża hydrantu i efektywnego zasięgu rzutu prądu gaśniczego. Zasilanie hydrantów wewnętrznych musi być zapewnione przez co najmniej 1 godzinę.
- Instalacje awaryjnego oświetlenia ewakuacyjnego – poziome drogi ewakuacyjne oświetlonych wyłącznie światłem sztucznym,. Awaryjne oświetlenie ewakuacyjne powinno działać przez co najmniej 1 godzinę od zaniku oświetlenia podstawowego i załączać się po 2 s od zaniku napięcia podstawowego.
- przeciwpożarowy wyłącznik prądu.

#### **7. 15. 10. Wyposażenie w gaśnice**

Zgodnie z rozporządzeniem MSWiA ws. Ochrony przeciwpożarowej budynków, innych terenów budowlanych i terenów (Dz.U.10.109.719) ilość środka gaśniczego jaką należy przyjąć dla omawianego budynku wynosi – jedna jednostka masy środka gaśniczego 2 kg lub 3 dm<sup>3</sup> zawartego w gaśnicach powinna przypadać na każde 100 m<sup>2</sup> powierzchni strefy pożarowej zaliczonej do ZL.

#### **7. 15. 11. Zaopatrzenie w wodę do zewnętrznego gaszenia pożaru**

Wymagane zewnętrzne zaopatrzenie w wodę do celów przeciwpożarowych dla budynku wynosi 10 dm<sup>3</sup>/s. Zewnętrzne zaopatrzenie w wodę dla obiektu stanowi istniejący hydrant nadziemny zasilany z istniejącej miejskiej sieci wodociągowej osobną nitką , instalację wewnętrzną wyposażono w zawór odcinający. Hydrant znajduje się w odległości 24 m od budynku.

#### **7. 15. 12. Drogi pożarowe**

Do budynku nie wymaga się doprowadzenia drogi pożarowej.

#### **7. 16 Nieistotne odstępienia od projektu budowlanego**

- dopuszcza się zmiany w elementach konstrukcyjnych budynku w trakcie realizacji, nie wykraczających poza zakres zmian istotnych zgodnie z art 36a ustawy Prawo Budowlane z dnia 7 lipca 1994 roku z późn. zmianami przeniesienia (nie wpływające na układ funkcjonalny) instalacji sanitarnej i elektrycznej.

#### **7. 17 Informacja dotycząca planu BIOZ**

Przed rozpoczęciem robót budowlanych kierownik budowy winien sprawdzić plan bezpieczeństwa i ochrony zdrowia. Zakres robót budowlanych w trakcie realizacji inwestycji wymaga sporządzenia planu bezpieczeństwa i ochrony zdrowia.

Ze względu na specyfikę projektowanego obiektu, przed rozpoczęciem budowy, inwestor powinien zobowiązać osobę przejmującą obowiązki kierownika budowy do sporządzenia takiego planu.

Informacja dotycząca bezpieczeństwa i ochrony zdrowia została dołączona do niniejszego opracowania.

Opracowanie:  
*mgr inż. arch. Julitta Chmiel-Sobieralska*

## **PROJEKT BUDOWLANY CZĘŚĆ OPISOWA KONSTRUKCJA**

### **8. KONSTRUKCJA**

#### **8.1 Założenia do obliczeń statycznych**

strefa wiatrowa 1  
strefa śniegowa 1  
strefa przemarzania I (głębokość przemarzania gruntu 0,80m)  
stal zbrojeniowa B500SP lub RB500 W  
beton C20/25 (B25);

Projekt wykonano w oparciu o obowiązujące normy oraz informacje o materiałach uzyskane od producentów.

PN-EN 1990	Eurokod: Podstawy projektowania konstrukcji
PN-EN 1991	Eurokod 1: Oddziaływania na konstrukcje <i>Część 1-1: Oddziaływania ogólne, ciężar objętościowy, ciężar własny, obciążenia użytkowe w budynkach</i> <i>Część 1-3: Oddziaływania ogólne – Obciążenie śniegiem</i> <i>Część 1-4: Oddziaływania ogólne – Oddziaływania wiatru</i>
PN-EN 1992	Eurokod 2: Projektowanie konstrukcji z betonu <i>Część 1-1: Reguły ogólne i reguły dla budynków</i>
PN-EN 1993	Eurokod 3: Projektowanie konstrukcji stalowych <i>Część 1-1: Reguły ogólne i reguły dla budynków</i>
PN-EN 1996	Eurokod 6: Projektowanie konstrukcji murowych <i>Część 1-1: Reguły ogólne dla zbrojonych i niezbrojonych konstrukcji murowych</i>
PN-EN 1997	Eurokod 7: Projektowanie geotechniczne <i>Część 1: Zasady ogólne</i>
PN-82/B-02000	Obciążenia budowli. Zasady ustalania wartości.
PN-82/B-02001	Obciążenia budowli. Obciążenia stałe.
PN-82/B-02003	Obciążenia budowli. Obciążenia zmienne technologiczne. Podstawowe obciążenia technologiczne i montażowe.
PN-80/B-02010/ Az1:2006	Obciążenia w obliczeniach statycznych. Obciążenia śniegiem.
PN-77/B-02011	Obciążenia w obliczeniach statycznych. Obciążenia wiatrem.
PN-81/B-03020	Grunty budowlane. Posadowienie bezpośrednie budowli. Obliczenia statyczne i projektowanie.
PN-B-03002:2007	Konstrukcje murowe niezbrojone. Projektowanie i obliczanie.
PN-B-03264:2002	Konstrukcje betonowe, żelbetowe i sprężone. Obliczenia statyczne i projektowanie.
PN-90/B-03200	Konstrukcje stalowe. Obliczenia statyczne i projektowanie

#### **8.2 Wielkości obciążeń przyjęte do obliczeń**

## Dach.

- dachówka ceramiczna	$0,95 \cdot 1,35 = 1,28 \text{ kN/m}^2$
- wełna mineralna 30cm	$0,30 \cdot 1,20 \cdot 1,35 = 0,49 \text{ kN/m}^2$
- płyty gipsowo – kartonowe przyjęto	$0,15 \cdot 1,35 = 0,20 \text{ kN/m}^2$
Razem	$1,97 \text{ kN/m}^2$

- śnieg 1 strefa

A= 120m.n.p.m.,  $C_e=1$ ,  $C_t=1$ ,  $\alpha=30^\circ$ ,  $\mu(\alpha)=0,80$ 

$$s_k=0,70 \text{ kN/m}^2$$

$$s=0,70 \cdot 0,80 \cdot 1,5 = 0,84 \text{ kN/m}^2$$

- wiatr 1 strefa

Kat. terenu III,  $C_e=1,73$   $q_b = 0,30 \text{ kN/m}^2$  $C_{pe} = 0,40$ 

$$w = 0,30 \cdot 1,73 \cdot 0,40 \cdot 1,5 = 0,31 \text{ kN/m}^2$$

 $C_{pe} = -0,40$ 

$$w = 0,30 \cdot 1,73 \cdot (-0,40) \cdot 1,5 = -0,31 \text{ kN/m}^2$$

## Ściany

Ściany zewnętrzne gr. 24cm

- ściana Silka gr. 24,0cm	$18,0 \cdot 0,24 \cdot 1,35 = 5,83 \text{ kN/m}^2$
- tynk cem.- wap. gr. 2cm	$0,38 \cdot 1,35 = 0,51 \text{ kN/m}^2$
- styropian gr. 20cm	$0,10 \cdot 1,35 = 0,14 \text{ kN/m}^2$
Razem	$6,48 \text{ kN/m}^2$

Ściany wewnętrzne gr. 18cm

- ściana Silka gr. 18,0cm	$18,0 \cdot 0,18 \cdot 1,35 = 4,37 \text{ kN/m}^2$
- tynk cem.- wap. gr. 2x 1,5cm	$0,57 \cdot 1,35 = 0,77 \text{ kN/m}^2$
Razem	$5,14 \text{ kN/m}^2$

**8.3 Warunki gruntowo – wodne.**

Warunki te zostały określone w oparciu o badania podłoża wykonane przez firmę GEOTEST w lipcu 2019r.

W podłożu stwierdzono 5 warstw geotechnicznych:

I – miękkoplastyczne namuły  $I_L=0,55$

II - średnio zagęszczone piaski drobne  $I_D=0,30$

III - średnio zagęszczone piaski drobne  $I_D=0,40$

IV - średnio zagęszczone piaski drobne  $I_D=0,55$

V – twardoplastyczne / plastyczne gliny piaszczyste  $I_L=0,25$

Przyjęto posadowienie na stropie warstwy II na poziomie -1,00m poniżej terenu. W trakcie robót ziemnych w przypadku stwierdzenia obecności miękkoplastycznych namułów należy dokonać wymiany gruntu na piasek lub pospółkę. Wymienioną warstwę gruntu zagęścić do wskaźnika  $I_s=095$ .

Woda gruntowa została nawiercona na głębokości -1,1m poniżej terenu.

Na podstawie przepisów rozporządzenia Ministra Transportu, Budownictwa i Gospodarki Morskiej z dnia 25 kwietnia 2012r. w sprawie ustalenia geotechnicznych warunków posadowienia obiektów budowlanych

/Dz.U. 2012 nr 0 poz. 463/ zgodnie z §4 pkt.3 1) wymienionego rozporządzenia dany obiekt zaliczono do **pierwszej kategorii geotechnicznej**.

Przyjęto jednostkowy obliczeniowy opór podłoża  $m \cdot q_f = 120 \text{ kPa}$

#### 8.4 Fundamenty.

Ławy i stopy fundamentowe zaprojektowano wylewane z betonu, zbrojone stalą B500SP lub RB500 W o wysokości 40cm. Ławy należy wylewać na 10cm podkładzie z chudego betonu i zbroić / w obrysie ścian fundamentowych / podłużnie 4 prętami  $\varnothing 12$ , oraz poprzecznie strzemionami  $\varnothing 6$  co 30cm. Pod kominami wykonać poszerzenie ław fundamentowych wg rzutu fundamentów. Otulina zbrojenia ław fundamentowych wynosi 5cm.

Poziom posadowienia fundamentów -1,00.m. Na ławach fundamentowych należy wykonać mury fundamentowe z bloczków betonowych M6 murowanych na zaprawie klasy M10. Po wykonaniu ścian fundamentowych z bloczków betonowych, przed nałożeniem izolacji pionowej, na powierzchni ścian wykonać rapówkę cementową. Na wierzchu ścian fundamentowych należy ułożyć 2 warstwy papy asfaltowej. Zewnętrzne powierzchnie fundamentów i ścian fundamentowych izolować masą KMB.

Wymagane jest poinformowanie projektanta o wynikach odbioru wykopów oraz o aktualnie panujących warunkach gruntowo-wodnych na miejscu budowy. Robót ziemnych i fundamentowych nie wolno prowadzić w okresie zimowym. Natychmiast po wykonaniu wykopów wykonać fundamenty obiektu. Nie dopuszczać do zalewania wykopów wodą opadową lub inną. Wykopy należy wykonywać ręcznie lub mechanicznie z zachowaniem ostrożności naruszenia warstwy nośnej gruntu. Stosować się do przepisów budowlanych i bhp oraz "warunków wykonania i odbioru robót budowlano-montażowych". Roboty prowadzić pod fachowym nadzorem technicznym. Obiekt posadowiony będzie na gruntach rodzimych budowlanych o parametrach geotechnicznych nie gorszych od przyjętych j.w.

#### 8.5 Stropy, podciągi i nadproża.

Nadproża prefabrykowane L19 lub monolityczne.

Ściany konstrukcyjne należy zakończyć wieńcem na szerokość ściany zbrojonym podłużnie 4 prętami  $\varnothing 12$ .

Słupy S1÷3 żelbetowe zbrojone pionowo prętami  $\varnothing 12$  i poprzecznie strzemionami  $\varnothing 6$ .

#### 8.6 Konstrukcja dachu

Więźba dachowa z drewna sosnowego kl. C24. Konstrukcję dachu stanowią więzary drewniane w technologii Mitek oparte na ścianach i płatwiach stalowych. Połączenia elementów konstrukcyjnych zaprojektowano na płytki kolczaste GNA20 i T150.

Szczegóły rozwiązań konstrukcyjnych wg odrębnego opracowania:

WIĄZAR-SYSTEM ODDZIAŁ DOLNOŚLĄSKI

WROCLAW 52-315, ul. Kobierzycka 10

Daszek żelbetowy zaprojektowano jako płytę opartą na ścianach i słupach o wysokości konstrukcyjnej 16cm. W celu zredukowania mostków termicznych oparcie na ścianach przyjęto za pośrednictwem koszyków izolacyjnych, np. Isopro PL-IP.

Momenty zginające w SGN

#### 8.7 Uwagi

- wszelkie prace budowlane prowadzić pod nadzorem osób uprawnionych, stosując się do obowiązujących przepisów techniczno – budowlanych, a w szczególności do obowiązujących przepisów bhp, oraz wykonywać je zgodnie z Warunkami Technicznymi Wykonania i Odbioru Robót Budowlano – Montażowych, a także zgodnie z zasadami sztuki budowlanej;

- dopuszcza się zastosowanie materiałów zamiennych pod warunkiem, że posiadają one cechy nie gorsze jakościowo i technicznie od wskazanych w projekcie, oraz pod warunkiem uzyskania zgody projektanta o ile nie wpływają istotnie na walory projektowanego obiektu;

- każdy składnik projektowy należy rozpatrywać i rozpoznawać w dokumentacji w kontekście wszystkich rysunków, które do tego składnika się odnoszą z uwzględnieniem wszystkich informacji opisowych i zasad sztuki budowlanej.

Brak wskazania na rysunku technicznym elementu, którego zastosowanie wynika ze znanych, lub powszechnie przyjętych rozwiązań w zakresie sztuki budowlanej nie zwalnia wykonawcy konieczności skalkulowania i zastosowania takiego elementu w porozumieniu z inwestorem, a także z projektantem i za jego zgodą;

- wszystkie zastosowane materiały muszą posiadać aktualny atest PZH i ITB;

- w przypadku jakichkolwiek wątpliwości, utrudnień, lub zagrożeń, należy wezwać natychmiast projektanta w trybie nadzoru autorskiego;

Opracowanie:

mgr inż. Grzegorz Drzyzga

Projektant:

mgr inż. Grzegorz Drzyzga

**SK DESIGN**

Os. Słoneczne 14, 58-308 Wałbrzych  
[skdesignkg@gmail.com](mailto:skdesignkg@gmail.com), NIP: 886-253-09-06, REGON: 366290827

## PROJEKT BUDOWLANY CZĘŚĆ OPISOWA INSTALACJE SANITARNE

### 9. INSTALACJE SANITARNE

#### 9.1 ZAKRES OPRACOWANIA.

Projekt obejmuje swym zakresem przyjęte rozwiązania instalacji wewnętrznych:

- instalacji wody zimnej, ciepłej,
- instalacji kanalizacji sanitarnej i deszczowej
- instalacji skroplin odprowadzanych z klimakonwektorów dwururowych do kanalizacji sanitarnej,
- instalacji centralnego ogrzewania i wody lodowej,
- wentylacji pomieszczeń sanitarnych.

#### 9.2 PROJEKTOWANE ROZWIĄZANIA TECHNICZNE.

##### 9.2.1. INFORMACJE OGÓLNE.

Projekt obejmuje swym zakresem wszystkie instalacje sanitarne wewnętrzne OŚRODKA ZDROWIA W CHOCIANOWIE. Wytyczne szczegółowe zgodnie z poniższym opisem.

##### 9.2.2. INSTALACJA WODY ZIMNEJ, CIEPŁEJ I KANALIZACJI SANITARNEJ.

###### BILANS WODY I ŚCIEKÓW.

Zapotrzebowanie wody na cele socjalne:

Opis	Ilość osób	Jednostkowe zużycie [dm <sup>3</sup> /d*os]	Ilość wody [dm <sup>3</sup> /d]
Pracownicy przychodni	10	16	160
Pacjenci	30	16	480
Średnie dobowe zapotrzebowanie [m <sup>3</sup> /d]:		<b>Qśr.d.</b>	<b>0,6</b>
		Współczynnik	Ilość wody
Współczynnik nierównomierności dobowej (ND)	1,1		
Współczynnik nierównomierności godzinowej (Nh)	2		
Ilość godzin przyjętych do wyliczenia zapotrzebowania	10		
Maksymalne dobowe zapotrzebowanie [m <sup>3</sup> /d]		<b>Qmax d</b>	<b>0,7</b>
Maksymalne godzinowe zapotrzebowanie [m <sup>3</sup> /d]		<b>Qmax h</b>	<b>0,1</b>

Obliczenia sporządzono na podstawie

- Rozporządzenia Ministra Infrastruktury z dnia 14 stycznia 2002 r. w sprawie określenia przeciętnych norm zużycia wody (Dz. U. 2002 r. nr 8 poz. 70),
- wytycznych do prognozowania zapotrzebowania wody i ilości ścieków.

**ZAPOTRZEBOWANIE WODY NA CELE PORZĄDKOWE:**

Opis	m <sup>2</sup>	jednostkowe zużycie [dm <sup>3</sup> /m <sup>2</sup> ]	Ilość wody [dm <sup>3</sup> /d]
Założona powierzchnia do utrzymania czystości	220	1,5	330
Przyjęte zapotrzebowanie na cele porządkowe [m <sup>3</sup> /d]			<b>0,3</b>

**BILANS ŚCIEKÓW SANITARNYCH:**

Bilans ścieków sanitarnych odpowiada 95% ilości zapotrzebowania wody i wynosi:  $Q_{\text{śrd}} = 0,95 \text{ m}^3/\text{d}$ .

**DOBÓR WODOMIERZA:**

Na przyłączy z polietylenu PE100 SDR11 o średnicy 40x3,7 zaprojektowano zestaw wodomierzowy usytuowany w studni wodomierzowej, składający się z wodomierza dn25 zamontowanego pomiędzy zaworami odcinającymi DN40 oraz zaworem antyskażeniowym dn25 typu EA.

Maksymalne sekundowe zapotrzebowanie wody zgodnie z normą PN-92/B-01706 na podstawie ilości przyborów wynosi: 0,9 l/s

**9.3 PROJEKTOWANE ROZWIĄZANIA DLA WEWNĘTRZNYCH INSTALACJI WODY ZIMNEJ, CIEPŁEJ I KANALIZACJI:**
**9.3.1. INSTALACJA WODY ZIMNEJ I CIEPŁEJ**

Doprowadzenie wody zimnej do budynku nowo projektowanym przyłączem PE100 SDR11 o średnicy 40x3,7. Projektowane przyłącze będzie służyło do zapewnienia doprowadzenia wody zimnej na cele socjalne budynku. Wpięcie w istniejącą sieć wodociągową DN80 wykonać za pomocą nawiertki zintegrowanej z zasuwą odcinającą dn40 z wrzecionem i studnią uliczną.

Zestaw wodomierzowy będzie się składał z wodomierza wielostrumieniowego DN25 zamontowanego pomiędzy zaworami odcinającymi DN40 oraz zaworem antyskażeniowym typu EA.

Woda zimna doprowadzana będzie do wszystkich urządzeń sanitarnych oraz do urządzeń znajdujących się w gabinetach lekarskich i pomieszczeniach socjalnych poprzez projektowane przewody wodne ułożone wewnątrz budynku.

Instalację wody zimnej zaprojektowano z rur wodociągowych PEX (np. Uponor, Tweetop), układanych w posadzkach oraz bruzdach ściennych doprowadzających instalację do poszczególnych przyborów. Przy przyborach wymagających doprowadzenia ciepłej wody użytkowej przewidziano montaż pojemnościowych podgrzewaczy elektrycznych o pojemności 5 dm<sup>3</sup> każdy. Podgrzewacze należy montować w pobliżu zasilanych baterii, zgodnie z instrukcją producenta.

Zestawienie podgrzewaczy pojemnościowych.

Pomieszczenie	Moc zainstalowana
1,2 Gabinet internisty	1,5 kW
1,3 Gabinet zabiegowy	1,5 kW
1,4 Gabinet pielęgniarek i położnych	1,5 kW
1,5 i 1,7 Gabinet stomatologiczny / styrylizetornia	1,5 kW
1,8 WC męskie	1,5 kW
1,9 WC damskie / niepełnosprawnych	1,5 kW
1,10 Magazyn na odpady medyczne	1,5 kW
1,12 Pomieszczenie socjalne	1,5 kW
1,14 WC unisex	1,5 kW
1,17 Recepcja	1,5 kW
1,18 Gabinet szczepień	1,5 kW
1,20 Pomieszczenie gospodarcze	1,5 kW



**SUMA****18 kW**

Rozmieszczenie zgodnie z częścią rysunkową

We wszystkich pomieszczeniach zaprojektowano armaturę czerpalną jednouchwytową sterowaną manualnie. Dla pisuaru przewidziano armaturę czasową. Na każdym odgałęzieniu do grupy przyborów przewidziano zawory odcinające.

### **9. 3. 2. INSTALACJA KANALIZACJI SANITARNEJ:**

Odprowadzenie ścieków z poszczególnych przyborów sanitarnych zaprojektowano przewodami kanalizacyjnymi DZ 50 – DZ 110. Przewody ułożone zostaną pod posadzką ze spadkiem  $i = 2\% - 5\%$ .

Dwa kanały zbiorcze DZ 160 PVC-U także zostaną ułożone pod posadzką i wyprowadzone do projektowanych studzienek przyłączeniowych a następnie do projektowanej przepompowni ścieków.

Rodzaj materiału: polipropylen PVC-U.

Piony kanalizacyjne zakończone zostaną kominkami wentylacyjnymi i wyprowadzone ponad dach budynku.

Dokładna lokalizacja i sposób rozmieszczenia zgodny z częścią rysunkową.

Dodatkowo przewidziano przewody zapewniające odprowadzanie kropli z urządzeń grzewczo – klimatyzacyjnych (materiał: PVC Średnica 25 i 32mm. Rozmieszczenie zgodnie z częścią rysunkową. Na odejściu od każdego urządzenia należy przewidzieć syfon zapobiegający przedostawaniu się zapachów z instalacji kanalizacyjnej.

#### **9. 3. 2. 1. PROWADZENIE PRZEWODÓW:**

Instalację wodną zaprojektowano jako prowadzoną w posadzce i podtylnkową, prowadzoną w bruzdach ściennych.

Przewody kanalizacji sanitarnej prowadzone będą w posadzkach i w bruzdach przy pomocy typowych podparć.

#### **9. 3. 2. 2. KOMPENSACJA:**

Instalacja wody zimnej zaprojektowana została w sposób zapewniający samokompensację i nie wymaga dodatkowej kompensacji.

Instalacja kanalizacji sanitarnej nie wymaga kompensacji.

#### **9. 3. 2. 3. IZOLACJA PRZEWODÓW:**

Przewody wody zimnej układane w posadzce należy zaizolować izolacją:

- średnica zewnętrzna do 22 mm – minimalna grubość izolacji 9 mm,
- średnica zewnętrzna od 22 mm do 35 mm – minimalna grubość izolacji 13 mm,
- średnica zewnętrzna powyżej 35 mm – minimalna grubość izolacji równa wewnętrznej średnicy rury.

#### **9. 3. 2. 4. PRZEJŚCIE PRZEZ PRZEGRODY P.POŻ.:**

W przypadku przejścia projektowanych przewodów przez przegrody i stropy oddzielenia pożarowego należy:

- na rurach wykonanych ze stali do średnicy Dn25 mm wykonać uszczelnienie masą elastyczną ognioochronną CP611A, zaprawą ognioochronną CP636 oraz wełną mineralną, przewody o średnicy od Dn32 mm zabezpieczyć opaską ognioochronną CP644 oraz zaprawą ognioochronną CP636,
- na rurach wykonanych z tworzywa sztucznego do średnicy Dn25 mm wykonać uszczelnienie masą elastyczną ognioochronną CP611A, przewody o średnicy od Dn32 mm zabezpieczyć opaską ognioochronną CP648-S CP648-E lub osłoną ognioochronną CP644 oraz zaprawą ognioochronną CP636. Przewody kanalizacyjne zabezpieczyć opaskami i obejmami do rur kanalizacyjnych.

#### 9. 3. 2. 5. PRZEJŚCIA PRZEZ FUNDAMENTY I ŚCIANY:

W miejscach przejścia przewodów przez ściany i stropy należy osadzić tuleje ochronne z PVC, PP, PE lub stali. Wolną przestrzeń między rurą a tuleją należy wypełnić materiałem elastycznym. Rura ochronna powinna być dłuższa od grubości przegrody o minimum 2 cm.

#### 9. 3. 2. 6. ZABEZPIECZENIA ANTYKOROZYJNE:

Zastosowane rury z tworzyw sztucznych nie wymagają dodatkowego zabezpieczenia. Pozostałe rury i urządzenia będą zabezpieczone przez producenta.

#### 9. 3. 2. 7. ZAŁOŻENIA DLA INNYCH BRANŻ:

W obiekcie projektuje się:

- przepompownię ścieków sanitarnych – 230V moc: 1,5 kW
- elektryczne podgrzewacze pojemnościowe 5 dm<sup>3</sup> - 10 szt, 230 V, moc łączna 10 x 1,5 kW = 15 kW

#### 9. 3. 3. UWAGI KOŃCOWE:

- projekt należy rozpatrywać łącznie z pozostałymi branżami
- przy wykonywaniu robót korzystać z „Warunków technicznych wykonania i odbioru rurociągów z tworzyw sztucznych” – Warszawa 1994 r. wydane przez P.K.T.S.G.G.i K,
- przy wykonywaniu robót należy przestrzegać przepisów BHP – Dziennik Ustaw nr 47 z dnia 06.02.2003 r. (Bezpieczeństwo i higiena pracy przy wykonywaniu robót budowlano-montażowych”),
- dobór wszystkich urządzeń został poprzedzony obliczeniami. Dopuszcza się zmianę producenta i materiałów po uprzednim uzgodnieniu ich z projektantem,
- wszystkie materiały zastosowane do budowy muszą mieć odpowiednie aprobaty i być dopuszczone do stosowania w budownictwie powszechnym w Polsce,
- dokładna lokalizacja przyborów sanitarnych według projektu architektonicznego,
- projekt rozpatrywać z aktualnym planem zagospodarowania i pozostałymi branżami,
- połączenia i układanie w gruncie wykonać zgodnie z instrukcją montażową rurociągów z PE/PVC,
- wykonanie sieci podlega inwentaryzacji geodezyjnej powykonawczej,
- na trasie projektowanych ciągów wodnych nie nasadzać drzew ani krzewów.

#### 9. 4 9.2.3. INSTALACJA CENTRALNEGO OGRZEWANIA/CHŁODZENIA:

##### **ŹRÓDŁO CIEPŁA/CHŁODU:**

Źródłem ciepła dla projektowanej instalacji c.o. jest projektowana pompa ciepła zlokalizowana w sąsiedztwie budynku. Obliczeniowe parametry czynnika grzewczego 50/45 °C.

Źródłem chłodu dla projektowanej instalacji wody lodowej jest projektowana pompa ciepła zlokalizowana w sąsiedztwie budynku. Obliczeniowe parametry czynnika grzewczego 12/32 °C.

#### 9. 4. 1. ZAPOTRZEBOWANIE NA CIEPŁO/CHŁÓD:

Charakterystyka cieplna budynku:

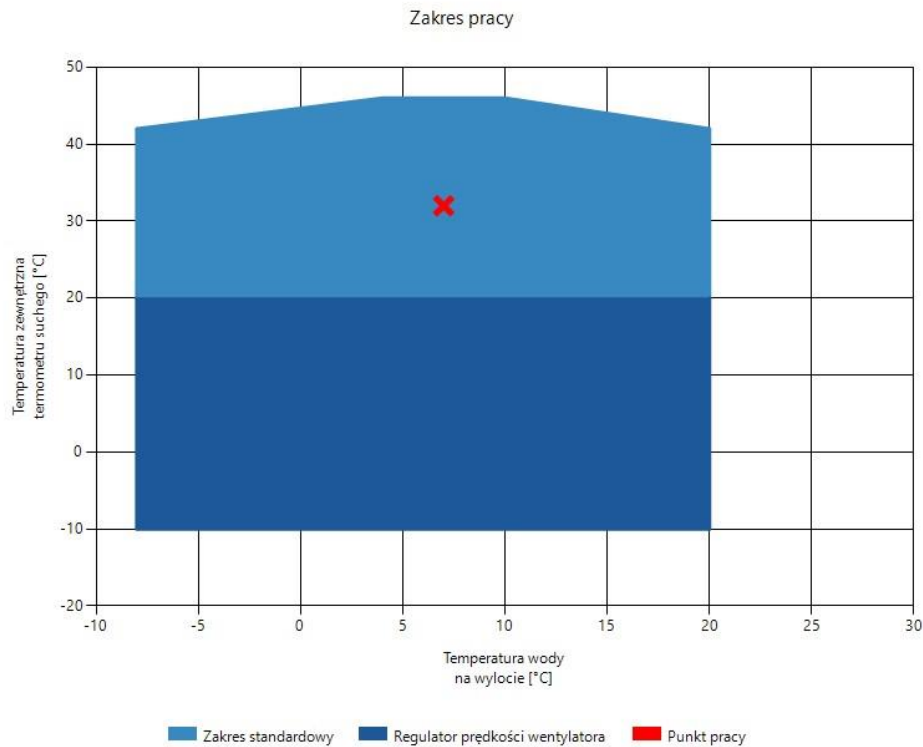
- zapotrzebowanie na ciepło budynku  $Q_g = 14,1$  kW, na chłód  $Q_{ch} = 18,4$  kW
- kubatura ogrzewana  $V = 880$  m<sup>3</sup>
- powierzchnia ogrzewana  $A = 265$  m<sup>2</sup>

Zaprojektowano dwa obiegi: 1. obieg centralnego ogrzewania / chłodzenia zapewniający dostawę ciepła i chłodu do klimakonwektorów, 2. obieg centralnego ogrzewania na potrzeby c.o. do grzejników w toaletach i magazynie.

#### 9. 4. 2. DOBÓR POMPY CIEPŁA.:

Wielkość	080		
Model	H - Pompa ciepła		
Moduł hydrauliczny	X - Pompa z przetwornicą częstotliwości		
Odzysk ciepła	° - Brak		
Wymienniki	° - Aluminiowe		
Wentylatory	° - Standardowe		
Zastosowanie	° - Standardowe		
Parownik	° - Zgodny z dyrektywą PED		
Zasilanie	T - 400V/3N/50Hz		
Zarezerwowany	° - Zarezerwowany		
<b>Chłodzenie</b>			
<b>Dane doborowe</b>			
Wydajność całkowita	kW	19,1	
Pobór mocy elektrycznej		kW	7,3
Natężenie prądu		A	12
EER		W/W	2,62
Temperatura powietrza termometru suchego na wlocie		°C	32,0
Temperatura wody na wlocie		°C	12,0
Temperatura wody na wylocie		°C	7,0
Różnica temperatur		°C	5,0
Glikol etylenowy		%	35
Przepływ wody		l/s	1,0236
Dostępne ciśnienie	kPa	9	
Współczynnik zanieczyszczeń		(m² K)/W	0

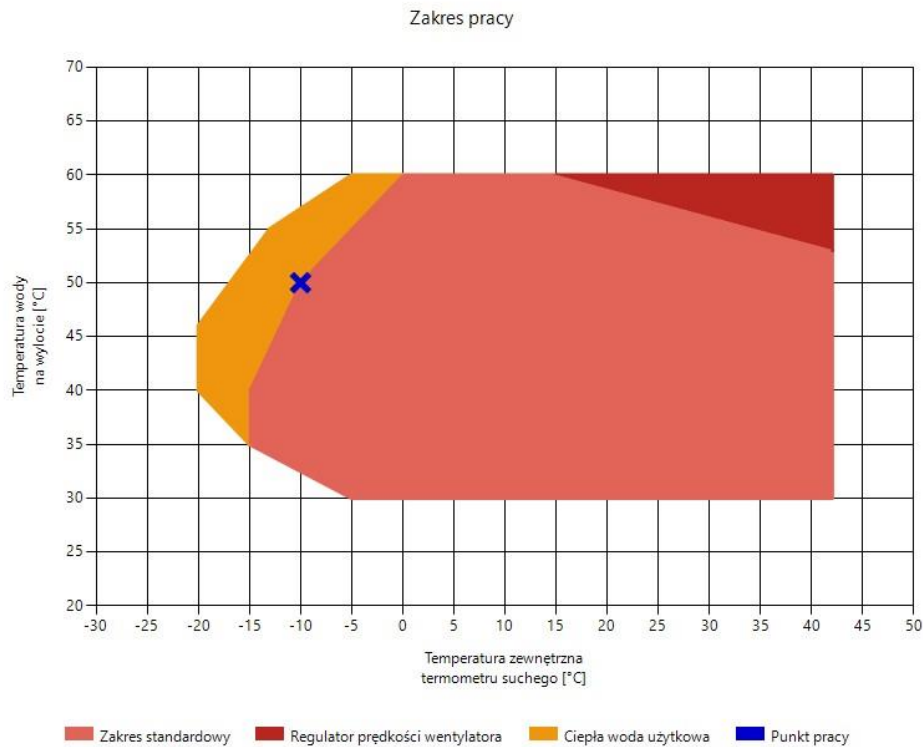
## Budowa ośrodka zdrowia w Chocianowie



### Grzanie

#### Dane doborowe

Wydajność całkowita	kW	13,5		
Pobór mocy elektrycznej	kW		7,5	
Natężenie prądu	A		12	
COP	W/W		1,79	
Temperatura zewnętrzna termometru suchego	°C		-10,0	
Temperatura zewnętrzna termometru mokrego	°C		-11,0	
Temperatura wody na wlocie	°C		45,0	
Temperatura wody na wylocie	°C		50,0	
Różnica temperatur	°C		5,0	
Glikol etylenowy	%		35	
Przepływ wody	l/s	0,7189		
Dostępne ciśnienie	kPa		74	
Współczynnik zanieczyszczeń	(m <sup>2</sup> K)/W		0	



### Uwagi i certyfikaty

Dane zgodnie z EN 14511:2018

Przedstawione natężenie prądu zostało obliczone bez uwzględnienia kompensatora mocy biernej i/lub układu łagodnego rozruchu.



Aermec bierze udział w Programie Certyfikacji Eurovent. Parametry certyfikowanych modeli znajdują się w katalogu Eurovent.

**Dane ogólne****Parametry wydajnościowe w średnich warunkach klimatycznych**

Klasa efektywności energetycznej 55 °C A+

Pdesignh	55 °C	18,00
ηs	55 °C	110,00
SCOP	55 °C	2,83
<b>Wydajność chłodzenia w niskich temperaturach</b>		
ηsc	147,80	
SEER		3,77

**Dane układu chłodniczego**

Czynnik chłodniczy		R410A
Napęd		Modulacja z Inwerter
Typ sprężarki	Spiralna	
Liczba sprężarek	szt.	1
Liczba obiegów chłodniczych	szt.	1
Ilość czynnika chłodniczego	kg	3,45

**Dane zespołu wentylatora**

Napęd	On-Off	
Typ wentylatora		Osiowy
Ilość wentylatorów	szt.	2
Przepływ powietrza	m <sup>3</sup> /h	7 400

**Dane obiegu wody**

	szt.	1
	szt.	1
Objętość naczynia wzbiorczego	l	5
Rodzaj przyłączy		Gazowe (męskie)
Przyłącza hydrauliczne wymiennika	wlot	1"
	wylot	1"
Rodzaj wymiennika	Płytowy	
Ilość wymienników		

**Dane akustyczne (Dane nominalne chłodzenia)**

Poziom mocy akustycznej podany jest przy pełnym obciążeniu w warunkach nominalnych (temperatura powietrza: 35,0 °C, temperatura wody (wlot/wylot): 12,0/7,0 °C).

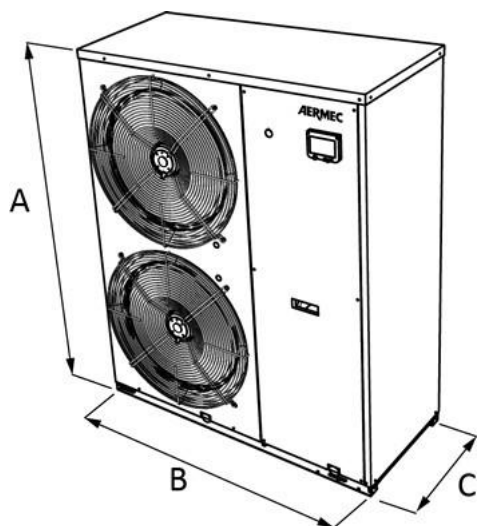
**Dane elektryczne**

Zasilanie 400V/3N/50Hz

Poziom mocy akustycznej - Lw	dB(A)	69,0
Poziom ciśnienia akustycznego z odległości 10 m	dB(A)	37,6

**Wymiary i ciężary**

A	m	1,48		
B		m		1
C		m		0,45
Masa netto		kg		178
Masa operacyjna		kg		180



#### 9. 5 OPIS INSTALACJI OGRZEWANIA GRZEJNIKOWEGO i instalacji klimakonwektorowej:

Doprowadzenie ciepła na potrzeby zasilenia projektowanego budynku realizowane będzie z projektowanej pompy ciepła zlokalizowanej w sąsiedztwie budynku.

Rozprowadzenie przewodów z pomieszczenia pompy ciepła projektuje się nad sufitem podwieszonym kondygnacji parteru do urządzeń zlokalizowanych w miejscach zgodnych z częścią rysunkową. Podłączenie poszczególnych klimakonwektorów w przestrzeni sufitowej, natomiast podłączenie grzejników podejściami w bruzdach ściennych.

Wszystkie pomieszczenia za wyjątkiem sanitariatów będą ogrzewane za pomocą klimakonwektorów kasetonowych, dwururowych. Pozostałe pomieszczenia (sanitariaty) ogrzewane są grzejnikami płytowymi lub drabinkowymi.

Klimakonwektory wyposażone będą w komplety zaworów regulacyjnych z siłownikami oraz z indywidualnymi

sterownikami pokojowymi montowanymi na ścianie pomieszczenia.

Pomieszczenie kotłowni i pomieszczenie magazynu na odpady medyczne ogrzewane będą za pomocą kurtyn powietrznych elektrycznych o mocy: 2,5 kW każda.

##### 9. 5. 1. ELEMENTY GRZEJNE:

Jako elementy grzejne zaprojektowano:

- Grzejnik płytowy stalowy,
- Kurtyny powietrzne elektryczne,
- Klimakonwektory, dwururowe kasetonowe.

##### 9. 5. 2. DOBÓR KLIMAKONWEKTORÓW:

W zależności od zapotrzebowania na ciepło/chłód :

**Konfiguracja**

**Model: FCL32**

<b>9. 5. 3.      Chłodzenie</b>
---------------------------------

**Dane doborowe**

Temperatura powietrza termometru suchego na wlocie	°C	27,0
Temperatura termometru mokrego na wlocie	°C	19,0
Wilgotność względna powietrza na wlocie	%	47
Temperatura wody na wlocie	°C	7,0
Temperatura wody na wylocie	°C	12,0
Glikol etylenowy	%	0

	Fs Rh	Qa Qw	LwA Dp	Pe	Pf	Ps	Db	Wb		
Re	[szt.] [%]	[m³/h] [l/s]	[dB(A)] [kPa]	[W]	[W]	[W]	[°C]	[°C]		
V1	300	35,0	21	✓	1 160	990	16,8	14,9	83	0,0554    5
V2	410	38,0	31	✓	1 470	1 250	17,6	15,2	79	0,0702    7
	V3 15,7	600 70	46,0 0,908	45 12	✓	1 900	1 520	19,2		

**Grzanie****Dane doborowe**

Temperatura powietrza termometru suchego na wlocie	°C	20,0
Wilgotność względna powietrza na wlocie	%	50
Temperatura wody na wlocie	°C	45,0
Temperatura wody na wylocie	°C	40,0
Glikol etylenowy	%	0

	Fs Qw	Qa Dp	LwA	Pe	Pt	Db	Wb	Rh		
Re	[szt.] [l/s]	[m³/h] [kPa]	[dB(A)]	[W]	[W]	[°C]	[°C]	[%]		
V1	300	35,0	21	✓	1 105	31,1	17,7	26	0,0532	4
	V2 26	410 0,0706	38,0 6	31	✓	1 466	30,8	17,6		
	V3 27	600 0,0958	46,0 10	45	✓	1 987	30,0	17,4		



**Uwagi i certyfikaty**

Silnik obliczeniowy: AerSelector v1.0.1.3

Fs: Prędkość wentylatora; Qa: Przepływ powietrza; LwA: Poziom mocy akustycznej; Pe: Pobór mocy elektrycznej; Re: Liczba

Reynoldsa (✔️ przepływ turbulentny lub przejściowy ⚠️ przepływ laminarny); Pf: Całkowita wydajność chłodnicza; Ps: Wydajność chłodnicza jawna; Pt: Wydajność grzewcza; Db: Temperatura powietrza termometru suchego na wylocie; Wb: Temperatura termometru mokrego na wylocie; Rh: Wilgotność względna powietrza na wylocie; Tw: Temperatura wody na wylocie; Qw: Przepływ wody; Dp: Spadek ciśnienia wody.

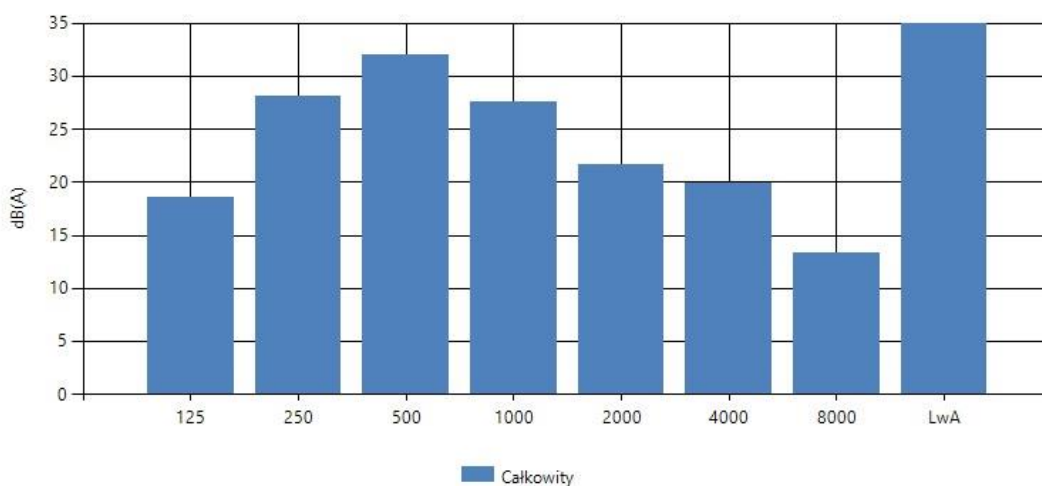
Przepływ laminarny oznaczony symbolem ⚠️, niski współczynnik przenikania ciepła w wymienniku powodujący obniżenie wydajności urządzenia. Aby tego uniknąć, należy zwiększyć przepływ.



Aermec bierze udział w Programie Certyfikacji Eurovent. Parametry certyfikowanych modeli znajdują się w katalogu Eurovent.

**Wykresy poziomu dźwięku**

Poziom mocy akustycznej dB(A) - Spektrum dźwięku dla poszczególnych oktaw (środkowa częstotliwość)



	125	250	500	1000	2000	4000	8000	LwA
Całkowity - dB(A) -	18,65	28,15	32,05	27,55	21,65	19,95	13,35	
35								

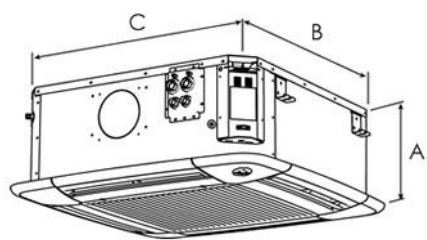
Przedstawione dane odpowiadają wybranej prędkości wentylatora.

**Dane ogólne****Dane elektryczne**

Zasilanie 230V/1/50Hz

**Wymiary i ciężary**

A	m	0,3		
B			m	0,59
C			m	0,59



Wymiary oraz rysunek odnoszą się do wersji podstawowej bez akcesoriów.

**Konfiguracja**  
**Model: FCL36**

**Chłodzenie**  
**Dane doborowe**

Temperatura powietrza termometru suchego na wlocie	°C	27,0		
Temperatura termometru mokrego na wlocie	°C	19,0		
Wilgotność względna powietrza na wlocie	%	47		
Temperatura wody na wlocie	°C	7,0		
Temperatura wody na wylocie	°C	12,0		
Glikol etylenowy	%	0		

	Fs Rh	Qa Qw	LwA Dp	Pe	Pf	Ps	Db	Wb		
Re	[szt.] [%]	[m³/h] [l/s]	[dB(A)] [kPa]	[W]	[W]	[W]	[°C]	[°C]		
	V1 12,4	300 98	35,0 0,0855	21 8	✓	1 790	1 390	12,6		
V2	410	38,0	31	✓	2 250	1 780	13,5	13,0	95	0,1075 12
V3	600	46,0	45	✓	3 000	2 400	14,6	13,6	90	0,1434 19

**Grzanie****Dane doborowe**

Temperatura powietrza termometru suchego na wlocie										°C	20,0
Wilgotność względna powietrza na wlocie										%	50
Temperatura wody na wlocie										°C	45,0
Temperatura wody na wylocie										°C	40,0
Glikol etylenowy										%	0
Fs [szt.]	Qa [m³/h]	LwA [dB(A)]	Pe [W]	Re	Pt [W]	Db [°C]	Wb [°C]	Rh [%]	Qw [l/s]	Dp [kPa]	
V1	300	35,0	21	✓	1 703	37,1	19,7	18	0,0821	6	
V2	410	38,0	31	✓	2 240	36,5	19,5	19	0,108	10	
V3	600	46,0	45	✓	3 119	35,7	19,2	20	0,1503	18	

**Uwagi i certyfikaty**

Silnik obliczeniowy: AerSelector v1.0.1.3

Fs: Prędkość wentylatora; Qa: Przepływ powietrza; LwA: Poziom mocy akustycznej; Pe: Pobór mocy elektrycznej; Re: Liczba

Reynoldsa (✓ przepływ turbulentny lub przejściowy ⚠ przepływ laminarny); Pf: Całkowita wydajność chłodnicza; Ps: Wydajność chłodnicza jawna; Pt: Wydajność grzewcza; Db: Temperatura powietrza termometru suchego na wylocie; Wb: Temperatura termometru mokrego na wylocie; Rh: Wilgotność względna powietrza na wylocie; Tw: Temperatura wody na wylocie; Qw: Przepływ wody; Dp: Spadek ciśnienia wody.

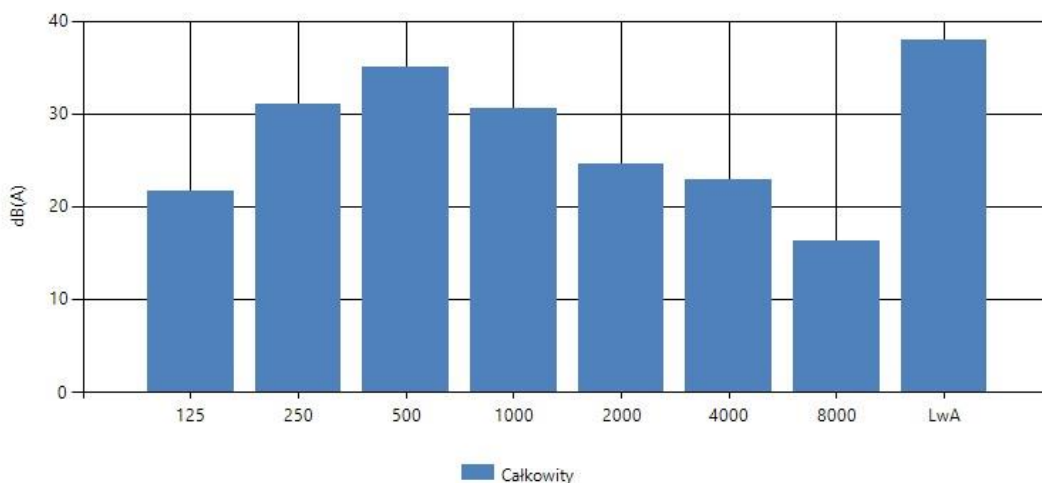
Przepływ laminarny oznaczony symbolem ⚠, niski współczynnik przenikania ciepła w wymienniku powodujący obniżenie wydajności urządzenia. Aby tego uniknąć, należy zwiększyć przepływ.



Aermec bierze udział w Programie Certyfikacji Eurovent. Parametry certyfikowanych modeli znajdują się w katalogu Eurovent.

**Wykresy poziomu dźwięku**

Poziom mocy akustycznej dB(A) - Spektrum dźwięku dla poszczególnych oktaw (średkowa częstotliwość)



	125	250	500	1000	2000	4000	8000	LwA
Całkowity - dB(A) -		21,65	31,15	35,05	30,55	24,65	22,95	16,35
	38							

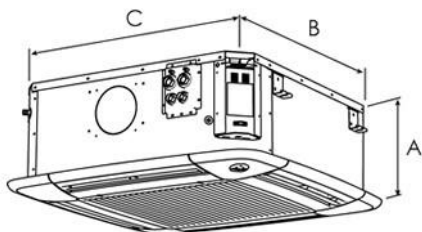
Przedstawione dane odpowiadają wybranej prędkości wentylatora.

**Dane ogólne****Dane elektryczne**

Zasilanie 230V/1/50Hz

**Wymiary i ciężary**

A	m	0,3		
B			m	0,59
C			m	0,59



Wymiary oraz rysunek odnoszą się do wersji podstawowej bez akcesoriów.

**9.6 RUROCIĄGI I ARMATURA:**

Na przewody instalacji c.o./wody lodowej zaprojektowano:

· Rury wielowarstwowe PE-RT/AL/PE-RT

Armatura – typowa dla Pn 0,6 MPa

Jako podstawowe połączenie armatury z rurociągiem do średnicy przyjmuje się połączenie gwintowane.

Poziome przewody rozprowadzające prowadzić ze spadkiem 0,3% w kierunku źródła ciepła.

Przewody instalacji c.o. / w.l. należy mocować do ścian i stropów przy pomocy podpór stałych i przesuwnych z zachowaniem samokompensacji. Na załomach należy pozostawić przestrzeń wolną, pozwalającą na swobodne wydłużenie przewodów. Odgałęzienia do pionów należy wykonać z zastosowaniem ramion kompensacyjnych.

Całość instalacji należy mocować za pomocą obejm systemowych. Maksymalne odległości podpór przesuwnych dla rur należy wykonać zgodnie z wytycznymi producenta rur.

Przewody mocowane na ścianach i pod stropem należy obudować w celu zabezpieczenia przed uszkodzeniami mechanicznymi.

Przejścia rur instalacji przez stropy, ściany i dylatacje budynku poprowadzić w rurach ochronnych wypełnionych silikonem.

Przejścia przewodów instalacji c.o. / w.l. przez przegrody oddzielenia pożarowego należy:

- rury z tworzyw sztucznych o średnicy do 25 mm uszczelnić ognioochronną pęczniejącą masą uszczelniającą o klasie odporności ogniowej EI 120
- rury z tworzyw sztucznych o średnicach od 32 do 250 mm uszczelnić osłoną ognioochronną o klasie odporności ogniowej EI 120

Przejścia wykonać zgodnie z zasadami opisanymi w aprobach technicznej materiału.

Jako armaturę zastosowano:

- zawory grzejnikowe, termostatyczne,
- zawory regulacji hydraulicznej,
- zawory kulowe,
- zawory zwrotne,
- automatyczne odpowietrzniki proste
- zawory 3-drogowe z siłownikami, dostarczane z klimakonwektorami.

Do wszystkich elementów instalacji, wymagających serwisu, przeglądu, adjustacji, naprawy należy zapewnić odpowiedni dostęp, otwory rewizyjne, a w razie konieczności platformy i pomosty techniczne umożliwiające wykonanie w/w prac.

#### **9. 6. 1. REGULACJA INSTALCJI C.O.:**

W projektowanej instalacji c.o. regulacja hydrauliczna przeprowadzona będzie za pomocą:

- automatyki usytuowanej w pomieszczeniu pompy ciepła,
- zaworów regulacji hydraulicznej,
- zaworów termostatycznych przy grzejnikach,
- zaworów trójdrogowych z siłownikami przed klimakonwektorami,

Aby dostosować moc grzewczą urządzeń do aktualnych potrzeb użytkownika oraz warunków zewnętrznych zastosowano:

- zawory termostatyczne z nastawą wstępną i głowicą termostatyczną przed grzejnikami,
- zawory trójdrogowe z siłownikiem typu „on-off” przed klimakonwektorami oraz sterowniki pomieszczeniowe,

UWAGA:

Po wykonaniu instalacji należy przeprowadzić regulację hydrauliczną instalacji centralnego ogrzewania, za pomocą przyrządu pomiarowego producenta zaworów regulacji hydraulicznej.

#### **9. 6. 2. ODPOWIETRZENIE I ODWODNIENIE INSTALACJI:**

W najwyższych punktach instalacji c.o. zaprojektowano odpowietrzenie za pomocą automatycznych odpowietrzników DN15 z zaworami stopowymi. Przed odpowietrznikami automatycznymi zamontować zawory odcinające kulowe DN15, umożliwiającymi wymianę odpowietrznika bez opróżniania przewodu z wody.

W najniższych punktach instalacji oraz na odgałęzieniach poszczególnych sekcji instalacji zaprojektowano zawory kulowe ze spustem - do odwodnienia.

Projektuje się zawory spustowe kulowe mosiężne, o połączeniach gwintowanych, ze złączką do węża. W pomieszczeniach technicznych odwodnienia rurociągów należy sprowadzić rurami DN15 nad wpusty podłogowe

#### **9. 6. 3. IZOLACJA CIEPŁOCHRONNA:**

Przewody instalacji c.o./wody lodowej po wykonaniu prób należy zaizolować otulinami kauczukowymi typu Armaflex firmy Armacell:

Przewody c.o. należy izolować pianką polietylenową  $\lambda=0,035 \text{ W/(m}\times\text{K)}$  o grubości:

- Średnica wewnętrzna do 22 mm – g = 20 mm
- Średnica wewnętrzna od 22 do 35 mm – g = 30mm
- Średnica wewnętrzna od 35 do 100 mm – g = średnicy wewn. rury

Przewody i armatura przechodzące przez ściany lub stropy, skrzyżowania przewodów należy zaizolować izolacją o grubości równej ½ powyższych wymagań.

Zaizolowane przewody układane w pomieszczeniach technicznych do wysokości min. 2,0m od podłogi oraz prowadzone na zewnątrz należy dodatkowo zabezpieczyć płaszczem z blachy aluminiowej.

Izolację termiczną należy wykonać również na wszystkich elementach armatury.

Izolację wykonać zgodnie z zaleceniami producenta.

#### 9.7 PRÓBY I ODBIORY TECHNICZNE:

Próby i odbiory techniczne należy wykonać zgodnie z:

- „Warunkami technicznymi wykonania i odbioru robót budowlano-montażowych”
- „Warunkami technicznymi wykonania i odbioru” – COBRTI Instal, zeszyt 1-12 lub równoważne.

Wymaganiami montażowymi producentów zastosowanych urządzeń.

#### 9.8 BEZPIECZEŃSTWO POŻAROWE

- „przepusty instalacyjne w elementach oddzielenia przeciwpożarowego powinny mieć klasę odporności ogniowej (EI) wymaganą dla tych elementów ( DZ. Ust. Nr 75, §234, ust. 1)”,
- „dopuszcza się nieinstalowanie przepustów, o których mowa w ust. 1, dla pojedynczych rur instalacji (..) ogrzewczych, wprowadzanych przez ściany i stropy pomieszczeń higieniczno sanitarnych ( DZ. Ust. Nr 75, §234, ust. 2)”,
- „przepusty instalacyjne o średnicy powyżej 4 cm w ścianach i stropach, nie wymienionych w §234ust. 1, dla których jest wymagana klasa odporności ogniowej co najmniej EI 60 lub REI 60, powinny mieć klasę odporności ogniowej (EI) tych elementów (DZ. Ust. Nr 75, §234, ust. 3)”,
- izolacje cieplne i akustyczne zastosowane w instalacji ciepła technologicznego powinny być wykonane w sposób zapewniający nierozprzestrzenianie ognia
- wszystkie produkty powinny posiadać certyfikaty lub deklaracje zgodności dopuszczające do stosowania ich w budownictwie,

#### 9.9 WYTYCZNE BHP:

- wszystkie zastosowane materiały i urządzenia muszą być dopuszczone do obrotu i powszechnego lub jednostkowego stosowania w budownictwie
- montaż przewodów i urządzeń musi być prowadzony przez firmę posiadającą odpowiednie uprawnienia i zgodnie z obowiązującymi przepisami BHP
- załoga obsługująca i konserwująca musi być przeszkolona pod względem obowiązujących przepisów BHP
- wszystkie zaprojektowane urządzenia należy eksploatować i konserwować zgodnie z DTR producentów i obowiązującymi przepisami BHP

#### 9.10 WYTYCZNE MIĘDZYBRANŻOWE

##### **Wytyczne konstrukcyjne**

- wykonać przebiecia w dachu i ścianach żelbetowych na przejścia instalacji c.o.

##### **Wytyczne elektryczne**

- wykonać zasilanie kurtyn powietrznych elektrycznych zlokalizowanych w pomieszczeniach hallu i magazynu odpadów medycznych o łącznej mocy 7,5 kW

##### **UWAGI KOŃCOWE:**

Instalacje należy wykonać zgodnie z:

- „Warunkami technicznymi wykonania i odbioru robót budowlano-montażowych”
- „Warunkami technicznymi wykonania i odbioru” – COBRTI Instal, zeszyt 1-12 lub równoważne.
- Rozporządzeniem Ministra Infrastruktury z dnia 12 kwietnia 2002 r. w sprawie warunków technicznych jakim powinny odpowiadać budynki ich usytuowanie wraz z późniejszymi zmianami
- Zasadami sztuki budowlanej, obowiązującymi przepisami BHP, PPOś
- Wymaganiami montażowymi producentów zastosowanych urządzeń
- Obowiązującymi przepisami i normami

Na etapie realizacyjnym inwestycji dopuszcza się zastosowanie przez Wykonawcę innych materiałów i urządzeń niż ujęte w niniejszym opracowaniu projektowym tylko po uzgodnieniu z Inwestorem oraz Autorami opracowania projektowego. Wszelkie niejasności i nieścisłości należy bezwzględnie wyjaśnić z projektantem (obowiązuje forma pisemna).

Opracowanie:  
mgr inż. Karol Grzondziel

**SK DESIGN**

Os. Słoneczne 14, 58-308 Wałbrzych  
[skdesignkg@gmail.com](mailto:skdesignkg@gmail.com), NIP: 886-253-09-06, REGON: 366290827

## **PROJEKT BUDOWLANY CZĘŚĆ OPISOWA INSTALACJE ELEKTRYCZNE**

### **10. Projekt budowlany opis techniczny – instalacje elektryczne**

#### **10.1 Przedmiot opracowania**

Przedmiotem niniejszego opracowania jest projekt budowlany instalacji elektrycznych nowobudowanym budynku przychodni zdrowia w miejscowości Trzebnice, działka nr 816, 59-140 Chocianów, powiat lubiński, województwo dolnośląskie.

W ramach prac związanych z realizacją obiektu przewiduje się następujące sieci zagospodarowania terenu:

- ✓ Kablowa linia nn zasilania projektowanej głównej rozdzielnicy budynku RG z zestawu kablowo-pomiarowego ZK1e-1P-S realizowanej przez Tauron Dystrybucja S.A.,
- ✓ Oświetlenie zewnętrzne terenu
- ✓ Zasilania bramy wjazdowej

#### **10.2 Zakres opracowania**

W zakres niniejszego opracowania wchodzi:

- Budowa na poziomie parteru głównej rozdzielnicy elektroenergetycznej nn RG z głównym pożarowym wyłącznikiem prądu wraz z budową przyłącza kablowego z złącza kablowo-pomiarowego ZK1e-1P-S,
- Kablowe linie nn zasilania pompą ciepła,
- Oświetlenie zewnętrzne,
- Wewnętrzne instalacje elektryczne budynku przychodni:
  - ✓ oświetlenie podstawowe,
  - ✓ oświetlenie awaryjne, ewakuacyjne-kierunkowe,
  - ✓ zasilanie urządzeń wentylacyjnych, klimatyzacyjnych i kurtyny powietrznej,
  - ✓ zasilanie gniazd wtyczkowych 230V - podstawowych,
  - ✓ zasilanie punktów elektryczno-logicznych PEL
  - ✓ zasilanie urządzeń grzewczych CWU,
  - ✓ okablowanie strukturalne – sieć komputerowa
  - ✓ instalacja domofonowa
- Instalacja wyrównawcza i uziemiająca budynku przychodni,
- Instalacja odgromowa,

#### **10.3 OPIS TECHNICZNY**

##### **10.3.1. Charakterystyka ogólna obiektu - założenia projektowe**

Opis pełnej charakterystyki projektowanej inwestycji polegającej budowie przychodni zdrowia i zewnętrznymi sieciami w miejscowości Trzebnice w gminie Chocianów, jest zamieszczony w części



architektoniczno-urbanistycznej opracowania. Dla dokumentacji projektowej branży elektrycznej przyjęto zgodnie z wytycznymi następujące założenia wyjściowe:

Energia elektryczna przeznaczona jest dla podstawowych celów funkcjonowania przychodni, w tym również dla oświetlenia zewnętrznego itp.,

Przy głównym wejściu do budynku zaprojektowano przycisk przeciwpożarowy głównego wyłącznika prądu, który znajduje się w rozdzielnicy RG. Zasilanie podstawowe z sieci elektroenergetycznej napowietrznej lokalnego zakładu energetycznego (Tauron Dystrybucja S.A.),

Zasilanie rezerwowe oraz awaryjne – nie jest wymagane,

Dane charakterystyczne instalacji elektrycznych:

- |   |             |
|---|-------------|
| - maksymalna moc szczytowa (przyłłączeniowa)  | 20,0 kW     |
| - znamionowe napięcie zasilania budynku -     | 3x230/400 V |
| - roczny bilans zużycia energii elektrycznej: | 12.000 kWh  |
| - roczny czas użytkowania mocy szczytowej -   | 1.000 h     |

Wszystkie wewnętrzne instalacje elektryczne budynku oraz oświetlenie zewnętrzne zasilane są z głównej rozdzielnicy elektroenergetycznej RG.

#### 10.4 Zasilanie elektroenergetyczne

Zasilanie projektowanej przychodni w miejscowości Trzebinie odbywać się będzie zgodnie z technicznymi warunkami przyłączenia WP/050431/2019/O02R04 wydanymi w dniu 2016-07-31 przez Tauron Obsługa Klienta sp. z o.o.

Zgodnie z w/w warunkami zasilanie realizowane przez Odbiorcę energii należy wykonać z zrealizowanego przez Tauron Dystrybucja S.A. zestawu kablowo-pomiarowego ZK1ea-1P-S zabudowanego na słupie nr 3/VII/VIII istniejącej linii napowietrznej tak jak to pokazano na planie zagospodarowania terenu. Zasilanie to wykonać linią kablową z kablem typu YKYzo0,6/1kV 5x16 ułożonym w ziemi. Trasę linii kablowej przedstawiono na rysunku PZT. Kabel zakończyć w polu zasilającym rozdzielnicę główną budynku RG. Schemat zasilania i rozdziału energii elektrycznej wraz z zestawieniem rozdzielnic RG, przedstawiono na rys. E1.

#### 10.5 Rozdzielnica główna RG

Główna rozdzielnica RG zlokalizowana została w budynku przychodni w pomieszczeniu nr 1.20 (pomieszczenie gospodarcze). Jest to rozdzielnica 1-sekcyjna zbudowana jest na bazie wnękowej rozdzielnic firmy EATON. Na rozdzielnicy zabudowany będzie wyłącznik główny wyposażony w wyzwalacz wzrostowy Ww230V sterowany przyciskiem p.pożarowego wyłącznika prądu GWP zlokalizowanym przy wejściu głównym do budynku. Zasilanie wyzwalacza Ww230V odbywać się będzie przed głównym pożarowym wyłącznikiem prądu przewodem o czasie podtrzymania ciągłości zasilania podczas pożaru PH-90 – HDGs300/500V 3x1,5. Schemat i zestawienie rozdzielnic RG przedstawiono na rys. E1.

#### 10.6 Bilans mocy

Szczegółowy bilans mocy przedstawiono w tabeli na rys. E1.

##### 10.6.1. Kompensacja mocy biernej

Nie przewiduje się urządzeń do kompensacji mocy biernej z uwagi na fakt, że wynikowy obliczeniowy współczynnik mocy  $\cos\phi$  wynosi 0,96 i jest on zgodny z wymaganiem w warunkach technicznych.

##### 10.6.2. Wewnętrzne instalacje elektryczne

##### Trasy kablowe

Dla rozprowadzenia instalacji należy wykonać trasy kablowe z koryt stalowych szerokości 200mm i wysokości 42mm. Trasy kablowe układać nad sufitami podwieszanymi. Trasy kablowe mocować za pomocą systemowych rozwiązań do ścian lub sufitów. Zejścia przewodów z tras kablowych do odbiorników energii elektrycznej wykonywać w rurkach:

- układanych podtynkowo do gniazd, łączników, etc. Zlokalizowanych na ścianach
- układanych natynkowo do opraw i urządzeń zamontowanych w suficie podwieszanym.

#### **Zasilanie urządzeń wentylacyjno-klimatyzacyjnych**

Klimakonwektory zasilane będą z rozdzielnicy RG. Sterowanie urządzeniami odbywać się będzie za pomocą pilotów sterujących.

- jednostki wewnętrzne – zasilane będą (wypust WKk) liniami YDYżo450/750V 3x2,5 wyprowadzonymi z pola nr 32 rozdzielnicy RG,

Kurtyny powietrza – zasilana będzie linią YDżo450/750V 3x2,5 wyprowadzonymi z rozdzielnicy RG – pola 28-31.

### **10. 6. 3. Oświetlenie podstawowe**

Wewnętrzne instalacje elektryczne należy zasiląć z rozdzielnicy głównej RG.

Instalacje oświetleniowe należy wykonać przewodami kabelkowymi YDYżo450/750V o ilościach żył i ich przekrojach podanych na rysunku. Przewody układać zgodnie z uwagami naniesionymi na planach instalacji – rys. E5.

Oświetlenie realizowane będzie przy użyciu opraw LED zabudowanych na sufitach podwieszonych przychodni.

Obliczeniowy poziom natężenie oświetlenia w pomieszczeniach przyjęto zgodnie z PN-EN 12464-1:2011. Wymagany normą poziom średniego natężenia oświetlenia w pomieszczeniach podano na rysunkach oraz klasę energetyczną oświetlenia. Sterowanie oświetleniem podstawowym – łącznikami przy wejściu do pomieszczeń lub za pomocą czujki ruchu.

W pomieszczeniach stosować osprzęt w wykonaniu normalnym IP20, w pomieszczeniach toalet i sanitariatów stosować oprawy i osprzęt hermetyczny – min. IP43.

### **10. 6. 4. Oświetlenie ewakuacyjne-kierunkowe**

Projektuje się nad drzwiami wyjść ewakuacyjnych wewnątrz oraz na zewnątrz obiektu umieścić oprawy oświetlenia awaryjnego, ewakuacyjno-kierunkowego z piktogramami wskazującymi kierunek ewakuacji, wg PN-N-01256-5:1998. Oprawy z własnym autonomicznym zasilaniem awaryjnym przyłączone są do odpowiedniego obwodu 230V oświetlenia pomieszczenia – oprawy świecą „na ciemno” przez 1h po zaniku napięcia w sieci zasilania podstawowego zgodnie z wymaganiami normy PN-EN 1838: 2005.

Projektuje się oświetlenie awaryjne na drogach komunikacyjnych, w toaletach oraz w pomieszczeniu kotłowni. Stosować oprawy z własnym autonomicznym zasilaniem awaryjnym.

Oświetlenie awaryjne i ewakuacyjne wykonać przewodami typu YDYżo 450/750V 3x1,5 wyprowadzonymi z pola nr 3 rozdzielnicy RG.

### **10. 6. 5. Gniazda wtykowe 230V**

Wewnętrzne instalacje elektryczne gniazd wtyczkowych ogólnych i gniazd komputerowych DATA należy zasiląć z rozdzielnicy RG. Instalacje wykonać przewodami kabelkowymi YDYżo450/750V 3x2,5. Obwody zasilania elektrycznych przepływowych podgrzewaczy wody [wypusty Wpw zasilane w RG – przewody YDYżo450/750V 3x2,5.

Przewody układać tradycyjnie pod tynkiem oraz w przestrzeni międzysufitowej w rurkach mocowanych do konstrukcji sufitów. Szczegóły rozmieszczenia instalacji pokazano na rys. E2. W przychodni stosować osprzęt podtynkowy IP20, w pomieszczeniach „mokrych” stosować osprzęt hermetyczny p/t min. IP43.

#### 10. 6. 6. Instalacja sieci komputerowej

Należy wykonać instalację sieci komputerowej. Instalację rozprowadzać w rurkach PCV mocowanych natynkowo nad sufitem podwieszanym i podtynkowo w uprzednio przygotowanych bruzdach w obrębie pomieszczeń. W przypadku zestawów PEL3, które mają być zamontowane w puszkach podłogowych w recepcji, oprzewodowanie układać w rurkach typu DVR 40/25 ułożonych przed wylewaniem posadzki. Okablowanie wykonać przewodami UTP kat. 6. Przewody wyprowadzić z szafki dystrybucyjnej SD, którą należy zamontować w magazynie recepcji.

Uwaga:

Przyłącze teleinformatyczne do budynku jest poza zakresem niniejszego opracowania i powinno być wykonane przez operatora dostarczającego usługi teleinformatyczne.

Instalacja domofonowa

Należy wykonać instalację domofonową służącą przede wszystkim do kontaktu osób z ograniczonymi możliwościami do poruszania się. W tym celu należy wykonać instalację składającą się z kastety rozmównej zamontowanej na wysokości 1,2m od poziomu posadzki przy drzwiach wejściowych do obiektu oraz unifonu zlokalizowanego w recepcji.

Instalacja przyzywowa

Dla potrzeb monitorowania toalet przewidziano system przyzywowy. Każde z pomieszczeń objętych systemem stanowi oddzielny i autonomiczny układ przyzywowy.

System przyzywowy składa się z:

- przyciski przyzywowe
- przycisku kasującego
- sygnalizatora optyczno-akustycznego

Okablowanie wykonać zgodnie z rysunkiem E2.

#### 10. 7 Wewnętrzne instalacje wyrównawcze

Nad sufitem podwieszanym lub pod tynkiem należy ułożyć główną magistralę wyrównawczą z przewodu LYgżo 10 wyprowadzoną z głównej szyny GSzW. Instalację tą zasilić zaciski ekwipotencjalizujące UP, które należy zabudować na wysokości 0,3-0,4m. Do zacisków tych sprowadzać połączenia wyrównawcze [przewód LYgżo 2,5]: połączenia rurociągów metalowych instalacji wodociągowej, kanalizacyjnej, wentylacyjnej i innych instalacji metalowych podlegających ekwipotencjalizacji określonych w rozporządzeniu MI Dz .U. Nr 75 poz.690 z póź. zm. §183.1a. Szynę PE rozdzielniczy głównej RG należy przyłączyć do UP przewodem LYgżo 10.

Uziemienie głównej szyny wykonać z uziomu fundamentowego [St/Zn 25x4] do złącza kontrolnego ZK oraz St/Zn  $\phi 10$  z złącza do GSzW.

#### 10. 8 Ochrona instalacji

Wszystkie instalacje elektryczne budynku zabezpieczone są od skutków przeciążeń i zwarć bezpiecznikami instalacyjnymi lub wyłącznikami instalacyjnymi oraz zabezpieczone są od skutków prądów uszkodzeniowych. Ponadto wszystkie instalacje elektryczne zabezpieczone są od skutków przepięć pośrednich od wyładowań atmosferycznych i łączeniowych ochronnikami przepięciowymi.

#### 10. 9 Ochrona odgromowa części rozbudowanej świetlicy

Zgodnie z obowiązującymi normami:

- PN-EN 62305-1 Ochrona odgromowa Część 1: Wymagania ogólne
- PN-EN 62305-2 Ochrona odgromowa Część 2: Zarządzanie ryzykiem
- PN-EN 62305-3 Ochrona odgromowa Część 3: Uszkodzenia fizyczne obiektów budowlanych i zagrożenie życia
- PN-EN 62305-4 Ochrona odgromowa Część 4: Urządzenia elektryczne i elektroniczne w obiektach budowlanych

na dachu budynku należy ułożyć zwody niskie nieizolowane o gęstości oczek co 15m oraz zwody pionowe (iglice kominowe), chroniące cały obszar dachu wraz z kominami i kominkami wentylacyjnymi.

Zwody wraz z przewodami odprowadzającymi, złączami kontrolnymi oraz przewodami uziemiającymi tworzą kompletny system ochrony odgromowej. System ten połączony zostanie do uziomu fundamentowego z bednarki ocynkowanej St/Zn 30x4. Rezystancja uziemienia winna być niższa niż 15  $\Omega$ . Przewody odprowadzające należy układać w rurkach winidurowych pod elewacją.

Plan instalacji odgromowej przedstawiono na załączonym rysunku rzutu E6.

Z uwagi na brak w chwili obecnej właściwego oprogramowania, a w szczególności Kalkulatora Oszacowania Ryzyka (KOR) ryzyko oraz zagrożenie obiektu wyładowaniami atmosferycznymi oszacowano według „starej” normy:

- PN-IEC 61024-1. Ochrona odgromowa obiektów budowlanych. Zasady ogólne.
- PN-IEC 61024-1-1. Ochrona odgromowa obiektów budowlanych. Zasady ogólne. Wybór poziomów ochrony dla urządzeń.
- PN-IEC 61024-1-2. Ochrona odgromowa obiektów budowlanych. Zasady ogólne. Przewodnik B – Projektowanie, montaż, konserwacja i sprawdzanie.

Według w/w norm obiekt zaliczony został do IV klasy ochronności.

#### **10. 10 Ochrona przeciwpożarowa – przeciwpożarowy wyłącznik prądu (patrz §183 .2./3./4/ rozp.MI Dz.U.Nr 75 poz.690 z póź.zm.)**

Wszystkie instalacje elektryczne obiektu można wyłączyć przeciwpożarowym wyłącznikiem prądu (GWP) zainstalowanym na rozdzielnicę głównej RG z wyprowadzonym przyciskiem GWP zlokalizowanej bezpośrednio przy głównym wejściu do budynku.

Miejsca lokalizacji wyłączników przeciwpożarowych prądu GWP należy oznakować zgodnie z PN-92/N-01 256/01 Znaki bezpieczeństwa. Ochrona przeciwpożarowa.

#### **10. 11 Ochrona od porażeń prądem elektrycznym**

Jako dodatkową ochronę przed porażeniem prądem elektrycznym należy stosować warunki gwarantujące samoczynne szybkie wyłączenie zasilania wykonane zgodnie z wieloarkusową normą PN-IEC-60364.

Uziemienie systemów - typ TN-S

Opracowanie:

*mgr inż. Robert Załęcki*



## **PROJEKT BUDOWLANY CZĘŚĆ OPISOWA TECHNOLOGIA**

### **11. TECHNOLOGIA**

#### **11.1.1. WSTĘP**

Celem opracowania jest projekt Ośrodek Zdrowia w nowym budynku w Chocianowie , składający się z gabinetu internistycznego, gabinetu piel. Położnej i pel. Środowiskowej, gabiinetu zabiegowego, gabinetu stomatologicznego , pomieszczeń pomocniczych, rejestracji oraz gabinetu dzieci zdrowych i gabinetu szczepień.

#### **11.1.2. PODSTAWA OPRACOWANIA**

Opracowanie branżowe opracowano w oparciu o:

- zlecenie Inwestora
- zaakceptowany przez Inwestora projekt koncepcyjny
- podkłady architektoniczno-budowlane
- wytyczne Inwestora i Użytkownika
- zgodne z przepisami SANEPID i BHP
- obowiązujące normy i rozporządzenia:
  - Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 12.04.2002r. w sprawie warunków technicznych jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie (Dz.U.02.75.690),
  - Ustawa z dnia 7 lipca 1994r. Prawo budowlane (t.j. Dz. U. z 2013 r. Nr 9, poz. 1409, z późn. zm.) oraz przepisy wykonawcze,
  - Rozporządzenie MZ z 26 marca 2019 r. w sprawie szczegółowych wymagań, jakim powinny odpowiadać pomieszczenia i urządzenia podmiotu wykonującego działalność leczniczą (Dz.U. 2019 poz. nr 595)
  - Rozporządzenie Ministra Pracy i Polityki Społecznej z dn. 2 marca 2007 w sprawie ogólnych przepisów bezpieczeństwa i higieny pracy – Dziennik Ustaw Nr 49 / 2007
  - Rozporządzenie Ministra Zdrowia z dnia 30 lipca 2010 r. w sprawie szczegółowego sposobu postępowania z odpadami medycznymi (Dz. U. 2010, Nr 139, poz. 940),
  - Ogólne przepisy bezpieczeństwa i higieny pracy (Dz.U. 169 z dn. 29.09.2003)
  - PN-EN 12464-1 Światło i oświetlenie, Oświetlenie miejsc pracy, Część 1: Miejsca pracy we wnętrzach,

#### **11.2 PRZEDMIOT I ZAKRES OPRACOWANIA**

Przedmiotem opracowania jest projekt technologii medycznej obiektu, w którym określono wymagania i wytyczne dotyczące wnętrza, prowadzenia instalacji wewnętrznych oraz wyposażenia poszczególnych pomieszczeń. Zakres wyposażenia ujętego w opracowaniu należy traktować jako minimalny.

W projekcie technologicznym zamieszczono wytyczne dla następujących branż:  
- budowlanej

- instalacji sanitarnych
- wentylacji
- instalacji elektrycznych

### 11.3 PRZEZNACZENIE I PROGRAM UŻYTKOWY OBIEKTU

Niniejsze opracowanie dotyczy paterowego budynku o powierzchni ok. 230 m<sup>2</sup>. Budynek podzielono na dwie strefy : dla dorosłych oraz dla dzieci. Pomieszczenia dedykowane dla dzieci są oddzielone rejestracją od pomieszczeń dla dorosłych oraz mają oddzielne wejścia.

Wszystkie pomieszczenia znajdują się na parterze i są dostępne dla osób niepełnosprawnych, ze szczególnym uwzględnieniem osób poruszających się na wózkach inwalidzkich oraz dla osób z dziećmi w wózkach. Budynek ma przyłącza wodne, kanalizacyjne i telefoniczne. Nie przewiduje się instalowania centralnej instalacji gazów medycznych.

Przewidywany czas dostępności gabinetów lekarskich dla pacjentów w dniach powszednich od poniedziałku do soboty jest w godzinach pomiędzy 8 a 20. Obsługa pacjentów będzie odbywać się na umówione godziny. Przewidywana ilość pacjentów obsługiwana jednocześnie to maksymalnie 10 osób. Przewidywana całkowita ilość zatrudnionego personelu to 8 osób, część personelu będzie pracowała w rozdziale czasowym. Projektowana inwestycja nie wpływa szkodliwie na otaczające środowisko przyrodnicze, ani na zdrowie ludzi zamieszkających obok oraz nie wpływa na obiekty z nim sąsiadujące. Inwestycja nie emituje zanieczyszczeń gazowych, zapachowych, pyłowych i płynnych. Inwestycja nie wytwarza żadnych szkodliwych odpadów stałych uciążliwych dla otoczenia. Inwestycja nie emituje również nadmiernego hałasu powyżej 45 dBA, promieniowania (w tym promieniowania jonizującego) i nie wytwarza żadnych zakłóceń elektromagnetycznych i innych. Kompresor do unitu stomatologicznego jest umieszczony w wydzielonym pomieszczeniu odpowiednio wygłuszonym zlokalizowanym bezpośrednio przy gabinecie stomatologicznym.

### 11.4 PRZEPŁYW MATERIAŁÓW

#### 11.4.1. MATERIAŁY CZYSTE

Materiały czyste będą składowane bezpośrednio w gabinetach i uzupełniane w miarę bieżących potrzeb.

#### 11.4.2. MATERIAŁY BRUDNE

Odpady będą segregowane i zbierane do dedykowanych worków i oznaczane. Odpady mogące przerwać ciągłość worka (np. igły, ostrza) należy zbierać do jednorazowych, sztywnych pojemników, odpornych na przecięcie. Odpady medyczne będą przechowywane w dedykowanej chłodziarce do czasu ich przekazania do utylizacji. Czas składowania odpadów medycznych nie może przekraczać 72 h.

#### 11.4.3. MYCIE, DEZYNFEKCJA I STERYLIZACJA

Obieg materiałów przewidziano zgodnie z ciągiem technologicznym. Do reprocessowania narzędzi stomatologicznych przewidziano wydzielone pomieszczenie do dekontaminacji wyposażone w zlewozmywak oraz sterylizator stomatologiczny.

### 11.5 WYTYCZNE DLA BRANŻ

W projekcie technologicznym zamieszczono wytyczne dla następujących branż:

- budowlana
- instalacji sanitarnych
- wentylacji
- instalacji elektrycznych

#### 11. 5. 1. WYTYCZNE BUDOWLANE

W zależności od przeznaczenia pomieszczeń przewiduje się różne wykończenia ścian, podłóg i sufitów. W pomieszczeniach przeznaczonych do przebywania ludzi należy na ścianach i sufitach przewidzieć tynki kat. 4 (lub regipsy), natomiast w pomieszczeniach gospodarczych i magazynowych należy stosować tynki kat. III. Ściany i sufity powinny być możliwie gładkie i pozbawione elementów umożliwiających gromadzenie się kurzu.

Ściany wszystkich pomieszczeń, z wyjątkiem pomieszczeń administracyjnych i niektórych pomieszczeń technicznych, powinny być łatwo zmywalne i umożliwiające dezynfekcję. W pomieszczeniach o podwyższonej aseptyce sufit podwieszany powinien być zmywalny i wykonany w sposób zapewniający szczelność powierzchni.

Wytyczne dotyczące poszczególnych pomieszczeniach określono w załączonych poniżej tabelach.

#### 11. 5. 2. WYMAGANIA DOTYCZĄCE PODŁÓG

Podłogi w pomieszczeniach szpitalnych powinny być trwałe, gładkie, łatwozmywalne, odporne na działanie środków dezynfekcyjnych. Specjalną uwagę należy zwrócić na uniknięcie różnicy poziomu podłóg. Nie należy stosować progów ani innych elementów utrudniających przewożenie pacjentów leżących oraz transport materiałów na wózkach. Zastosowane wykładziny powinny być odporne na uszkodzenia mechaniczne oraz powinny być łączone w sposób nie zmieniający równości i gładkości powierzchni, dlatego na traktach komunikacyjnych nie należy stosować płytek ceramicznych.

Połączenie ścian z podłogami powinno zostać wykonane w sposób bezszcelinowy ułatwiający mycie i dezynfekcję.

W zależności od przeznaczenia pomieszczeń przewiduje się następujące rodzaje podłóg:

- a) **podłogi trwałe, gładkie, ciepłe, łatwozmywalne** – typu wykładziny kauczukowe, PCV lub inne mające dopuszczenie do stosowania w obiektach służby zdrowia – stosowane w pomieszczeniach, w których stale przebywają pacjenci lub personel oraz na korytarzach wewnątrz szpitalnych po których poruszają się pacjenci i personel w odzieży szpitalnej
- b) **podłogi trwałe, gładkie, łatwozmywalne, odporne na wilgoć i środki dezynfekcyjne** – typu wykładziny kauczukowe, PCV lub płytki ceramiczne ze spoinami nienasiąkliwymi licowanymi z powierzchnią płytki – stosowane w pomieszczeniach narażonych na zawilgocenie, wymagających częstych dezynfekcji lub w pomieszczeniach o dużym nasileniu ruchu osób przechodzących z zewnątrz, mogą być stosowane również inne wykładziny spełniające w/w wymagania.
- c) **podłogi cementowe** – typu lastryko szlifowane, płytki ceramiczne – stosowane w pomieszczeniach technicznych, gospodarczych i niektórych pomieszczeniach magazynowych
- d) **podłogi trwałe, gładkie, łatwozmywalne, prądoprzewodzące** – typu wykładziny kauczukowe, PCV lub inne w wersji prądoprzewodzącej mające dopuszczenie do stosowania w obiektach służby zdrowia
- e) **podłogi trwałe, gładkie, ciepłe** – typu klepka drewniana wykładziny kauczukowe, PCV stosowane w pomieszczeniach reprezentacyjnych (Np. gabinety, sale konferencyjne)



### 11. 5. 3. WYMAGANIA DOTYCZĄCE ŚCIAN

Do pokrycia ścian należy stosować materiały nieszkodliwe dla organizmu ludzkiego posiadające wymagane atesty i dopuszczenia stosowania w obiektach medycznych, oraz umożliwiające łatwe czyszczenie powierzchni. Kolorystykę pomieszczeń należy uzgodnić z Użytkownikiem.

W zależności od przeznaczenia pomieszczeń przewiduje się następujące rodzaje wykończenia ścian:

- A) **malowanie kopolimerowe, emulsyjne lub podobne** – stosowane w pomieszczeniach suchych, nie narażonych na wycieranie
- B) **malowanie akrylowo-kopolimerowe lub emulsyjne z lamperią zmywalną do wys. 1.6 m n.p.p.** – stosowane w pomieszczeniach narażonych częste wycieranie, wymagających okresowych dezynfekcji, można także stosować tapety zmywalne
- C) **materiały nienasiąkliwe, odporne na działanie środków dezynfekcyjnych - do wys. 1,60 m n.p.p.** – stosowane w pomieszczeniach narażonych częste wycieranie, wymagających częstych dezynfekcji, (np. corian, płytki ceramiczne ze spoinami nienasiąkliwymi licowanymi z powierzchnią płytki, powłoki typu wallflex, wykładziny ściennie bezspoinowe), powyżej malowanie emulsyjne
- D) **materiały nienasiąkliwe, odporne na działanie środków dezynfekcyjnych - do wys. 2,05 m (do opaski drzwiowej)** – stosowane w pomieszczeniach narażonych na zawilgocenie i wymagających częstych dezynfekcji, dotyczy to przede wszystkim pomieszczeń zabiegowych i sanitarnych (mogą być stosowane wykładziny typu: corian, płytki ceramiczne ze spoinami nienasiąkliwymi licowanymi z powierzchnią płytki, powłoki typu wallflex, wykładziny ściennie bezspoinowe), powyżej malowanie emulsyjne.
- E) **materiały nienasiąkliwe, odporne na działanie środków dezynfekcyjnych – do sufitu** – dotyczy to głównie sal operacyjnych, centralnych sterylizatori (np. corian, panele ze stali nierdzewnej, panele lakierowane ze stali ocynkowanej, płytki ceramiczne ze spoinami nienasiąkliwymi licowanymi z powierzchnią płytki, powłoki typu wallflex, wykładziny ściennie bezspoinowe).

#### UWAGI DOTYCZĄCE ŚCIAN I PODŁÓG:

- połączenie ścian z podłogami powinno zostać wykonane w sposób bezszcelinowy, umożliwiający jego mycie i dezynfekcję,
- we wszystkich pomieszczeniach malowanych klejowo, emulsyjnie lub olejno przy umywalkach należy założyć fartuchy z płytek ceramicznych lub z corianu do wys.1,6 m i na szer. 0,6 m poza obrys umywalki,
- w przypadku stosowania w pomieszczeniach o podwyższonej aseptyce płytek ceramicznych należy stosować płytki i spoiny nienasiąkliwe odporne na wilgoć i działanie środków dezynfekcyjnych oraz należy zlicować spoiny z powierzchnią płytek.

### 11. 5. 4. WYMAGANIA DOTYCZĄCE SUFITÓW

- I) **malowanie kopolimerowe** – stosowane w pomieszczeniach nie narażonych na zawilgocenie,
- II) **malowanie akrylowo-kopolimerowe lub emulsyjne** – stosowane w pomieszczeniach narażonych na zawilgocenie,
- III) **sufit podwieszany standardowy** – stosowany w pomieszczeniach o niewymagających podwyższonej aseptyki (np. korytarze, hole, poczekalnie, pomieszczenia administracyjne, sale łózkowe),
- IV) **sufit podwieszany szczelny (zmywalny)** – stosowany w pomieszczeniach o podwyższonej aseptyce (np. sale operacyjne, pom. przy salach operacyjnych, sale łózkowe OIT)

### 11. 5. 5. WYMAGANIA OGÓLNE DOTYCZĄCE DRZWI I OKIEN

- stolarka drzwiowa i okienna powinna mieć, dla łatwiejszego utrzymania czystości, jak najprostsze profile.

- dopuszczalne jest stosowanie okien i drzwi z drewna, aluminium lub tworzyw typu PCV.
- w pomieszczeniach o orientacji południowej lub południowo – zachodniej zaleca się stosowanie wewnątrz pomieszczeń żaluzji okiennych pionowych lub wewnątrzokiennych.
- w przypadku stosowania żaluzji wewnętrznych pionowych należy dobierać materiały łatwo zmywalne, odporne na działanie środków dezynfekcyjnych.
- w pomieszczeniach wyposażonych w klimatyzację okna powinny być otwierane wyłącznie z powodów eksploatacyjnych tzn. mycie, naprawy, konserwacja.
- uchwyty okuć stolarki powinny być wykonane z materiałów nierdzewnych lub zabezpieczonych powłokami – gładkie i łatwe do czyszczenia.
- klamki i zamki służące do otwierania drzwi nie mogą znajdować się wyżej niż 120cm od poziomu podłogi i muszą być tak skonstruowane, by móc je otwierać jedną ręką i nie wymagać ruchu obrotowego nadgarstkiem
- klamki i zamki służące do otwierania okien nie mogą znajdować się wyżej niż 160cm od poziomu podłogi i muszą być tak skonstruowane, by móc je otwierać jedną ręką i nie wymagać ruchu obrotowego nadgarstkiem
- numerację i opisy pomieszczeń należy umieszczać na ścianie po stronie klamki drzwi prowadzących do tego pomieszczenia lub centralnie na drzwiach
- zalecana szerokość drzwi w traktach komunikacyjnych wynosi min 150 cm (110/40 lub 120/30)
- drzwi szklone należy stosować w pomieszczeniach oświetlonych pośrednio (przedśionki ustępów, brudowników, natrysków itp.)
- nie należy stosować drzwi o szerokości mniejszej niż 90 cm w świetle, nawet w przypadku kabin WC (nie dotyczy pom. personelu)
- elementy drzwi i okien, takie jak klamki, zamki, zawiasy i samozamykacze w obszarach dostępnych dla pacjentów zaleca się wyłącznie w 3 lub 4 kategorii użytkowania
- wszystkie klamki i inne elementy chwytne muszą mieć ergonomiczne, zaokrąglone kształty, minimalizujące ryzyko zranienia i następstw uderzenia oraz ułatwiające utrzymanie czystości

W załączonej tabeli zamieszczono wytyczne dotyczące wykończenia pomieszczeń:

Nr pom.	Nazwa pomieszczenia	Podłoga	Ściany	Sufit
1.1	Hall	a	B	I lub III
1.2	Gabinet internisty	a	B	I
1.3	Gabinet zabiegowy	a	D	I
1.4	Gabinet położnej i pielęgniarki środowiskowej	a	B	I
1.5	Gabinet stomatologiczny	a	D	I
1.6	Magazyn techniczny stomat.	a	D	II
1.7	Sterylizacja stomat.	a	D	II
1.8	WC męskie pacj.	b	D	II
1.9	WC damskie / dla niepełnosprawnych pacj.	b	D	II
1.10	Magazyn brudny / na odpady medyczne	b	D	II
1.11	Magazyn czysty	a	B	I
1.12	Pomieszczenie socjalne	a	B	I
1.13	WC personelu	b	D	II
1.14	WC dla pacj. niepełnosprawnych	b	D	II
1.15	Kotłownia	c	C	II
1.16	Holl	a	B	I
1.17	Recepcja	a	B	I
1.18	Gabinet szczepień	a	B	I
1.19	Gabinet dzieci zdrowych	a	B	I

1.20	Pomieszczenie gospodarcze	b	C	II
1.21	Zaplecze recepcji	a	B	I

#### 11. 5. 6. WYTYCZNE DLA BRANŻY INSTALACJI SANITARNYCH

Z uwagi na charakter obiektu i konieczność utrzymania wysokich standardów higieniczno-sanitarnych, celem ułatwienia utrzymania czystości i zwiększenia walorów użytkowych należy zastosować:

- wiszące bezkołnierzowe miski ustępowe (rimfree)
- antybakteryjne deski sedesowe
- baterie z ogranicznikami temperatury maksymalnej
- samozamykacze drzwi

Zastosować następujące wysokości montażu przyborów sanitarnych, licząc go górnej krawędzi:

- miski ustępowe 45 cm
- umywalki ozn. KUNC oraz KUN 80 cm
- pozostałe umywalki 85 cm

Dla umywarek dla niepełnosprawnych stosować syfony płaskie lub podtynkowe, umożliwiające podjechanie wózkiem inwalidzkim pod umywalkę.

W załączonej tabeli zamieszczono wykaz urządzeń wymagających przyłączy do instalacji wodnej i kanalizacji:

Nr pom.	NAZWA POMIESZCZENIA	WYKAZ URZĄDZEŃ SANITARNYCH					
		umywalka	kratka ściekowa	zawór czerpakny	miska ustępowa	natrysk	Inne
1.1	Hall	-	-	-	-	-	-
1.2	Gabinet internisty	1	-	-	-	-	-
1.3	Gabinet zabiegowy	1	-	-	-	-	1 x KF
1.4	Gabinet położnej i pielęgniarki środowiskowej	1	-	-	-	-	-
1.5	Gabinet stomatologiczny	1	-	-	-	-	-
1.6	Magazyn techniczny stomat.	-	-	-	-	-	-
1.7	Sterylizacja stomat.	-	-	-	-	-	1 x KF
1.8	WC męskie pacj.	1	1	1	1	-	1 x KP
1.9	WC damskie / dla niepełnosprawnych pacj.	1	-	-	1	-	-
1.10	Magazyn brudny / na odpady medyczne	1	-	-	-	-	-
1.11	Magazyn czysty	-	-	-	-	-	-
1.12	Pomieszczenie socjalne	1	-	-	-	-	1 x KF
1.13	WC personelu	1	-	-	1	-	-
1.14	WC dla pacj. niepełnosprawnych	1	-	-	1	-	-

1.15	Kotłownia	-	-	-	-	-	-
1.16	Holl	-	-	-	-	-	-
1.17	Recepcja	-	-	-	-	-	-
1.18	Gabinet szczepień	1	-	-	-	-	1 x KF
1.19	Gabinet dzieci zdrowych	1	-	-	-	-	-
1.20	Pomieszczenie gospodarcze	-	-	1 x KCc 1 x KCz	-	-	1 x KH
1.21	Zaplecze recepcji	1	-	-	-	-	-

**SPIS OZNACZEŃ W TABELI**

KCc – zawór czerpalny ze złączką do węża (woda ciepła)

KCz – zawór czerpalny ze złączką do węża (woda zimna)

KF – zlewozmywak

KH – zlew gospodarczy zainstalowany na wysokości 40 cm od podłogi (doprowadzenie ciepłej i zimnej

**11. 5. 7. WYTYCZNE DLA WENTYLACJI**

**Wszystkie pomieszczenia powinny być wentylowane przynajmniej sprawną wentylacją grawitacyjną. W przypadku budynku parterowego wentylacja grawitacyjna ma niską sprawność, dlatego zalecana jest wentylacja mechaniczna. W poniższej tabeli przedstawiano minimalne wymagania dotyczące wentylowania pomieszczeń. W pomieszczeniach sanitarnych wywiew powinien przewyższać ilość nawiewanego powietrza tak aby gradient ciśnień był skierowany w kierunku pomieszczeń o niższych wymaganiach pod względem aseptycznym.**

**OZNACZENIA W TABELI:**

G –	wentylacja grawitacyjna
NW –	wentylacja mechaniczna nawiewno – wywiewna
N –	wentylacja mechaniczna nawiewna
W –	wentylacja mechaniczna wywiewna
K –	klimatyzacja
(-) % –	wielkość podciśnienia
(+) % –	wielkość nadciśnienia

Nr pom.	Nazwa pomieszczenia	Parametry techniczne		
		Temperatura wew.	Sposób wentylowania pomieszczeń	Minimalna krotność wymian powietrza
		°C	-	1/h
1.1	Hall	20	NW	2
1.2	Gabinet internisty	20	NW	2
1.3	Gabinet zabiegowy	24	NW	2
1.4	Gabinet położnej i pielęgniarki środowiskowej	24	NW	2
1.5	Gabinet stomatologiczny	20	NW	2

1.6	Magazyn techniczny stomat.	20	W	2
1.7	Sterylizacja stomat.	20	NW	2
1.8	WC męskie pacj.	20	W	2
1.9	WC damskie / dla niepełnosprawnych pacj.	20	W	2
1.10	Magazyn brudny / na odpady medyczne	16	W	2
1.11	Magazyn czysty	20	NW	2
1.12	Pomieszczenie socjalne	16	W	2
1.13	WC personelu	20	W	2
1.14	WC dla pacj. niepełnosprawnych	20	W	2
1.15	Kotłownia	20	NW	2
1.16	Holl	20	NW	2
1.17	Recepcja	20	NW	2
1.18	Gabinet szczepień	20	NW	2
1.19	Gabinet dzieci zdrowych	20	NW	2
1.20	Pomieszczenie gospodarcze	20	W	2
1.21	Zaplecze recepcji	20	NW	2

W węzłach sanitarnych wyposażonych w miski ustępowe należy zapewnić wymianę powietrza w ilości nie mniejszej niż 50 m<sup>3</sup> na godzinę na 1 miskę ustępową.

#### 11. 5. 8. WYTYCZNE DLA BRANŻY INSTALACJI ELEKTRYCZNYCH

##### Klasyfikacja pomieszczeń użytkowanych medycznie.

**Do grupy 0** należą pomieszczenia z urządzeniami elektrycznymi zasilanymi z sieci.

**Do grupy 1** należą pomieszczenia, w których pacjent może mieć bezpośrednią styczność z urządzeniami elektromedycznymi, również mogą być wprowadzane aplikatory pod skórę lub do otworów ciała, jednak nie może być w bezpośrednim sąsiedztwie serca.

**Do grupy 2** należą pomieszczenia, w których pacjent może mieć bezpośrednią styczność z urządzeniami elektromedycznymi, których elementy mogą stykać się z sercem lub znajdować się w jego bezpośrednim sąsiedztwie.

Nr pom.	Nazwa pomieszczenia	Gr. Pom.	Nazwa urządzenia	Ilość	Warunki zasilania	Całkowity pobór mocy	Zasilanie Rezerwowe (nie dot. ewakuacji)	Oświetlenie Lx
1.1	Hall	0	-	-	-	-	NIE	200
1.2	Gabinet internisty	0	-	-	-	-	NIE	500
1.3	Gabinet zabiegowy	1	-	-	-	-	TAK	500
1.4	Gabinet położnej i pielęgniarki środowiskowej	0	-	-	-	-	NIE	200

## Budowa ośrodka zdrowia w Chocianowie

1.5	Gabinet stomatologiczny	0	Unit stomatologiczny	1	230 V,	700 W	TAK	500
1.6	Magazyn techniczny stomat.	1	kompresor	1	230 V	800 W	NIE	200
1.7	Sterylizacja stomat.	0	Sterylizator	1	230 V,	2,5 kW	NIE	300
1.8	WC męskie pacj.	0	-	-	-	-	NIE	200
1.9	WC damskie / dla niepełnosprawnych pacj.	0	-	-	-	-	NIE	200
1.10	Magazyn brudny / na odpady medyczne	0	-	-	-	-	NIE	150
1.11	Magazyn czysty	0	-	-	-	-	NIE	150
1.12	Pomieszczenie socjalne	0	-	-	-	-	NIE	200
1.13	WC personelu	0	-	-	-	-	NIE	200
1.14	WC dla pacj. niepełnosprawnych	0	-	-	-	-	NIE	200
1.15	Kotłownia	0	-	-	-	-	NIE	150
1.16	Hall	0	-	-	-	-	NIE	200
1.17	Recepcja	0	-	-	-	-	NIE	500
1.18	Gabinet szczepień	0	-	-	-	-	NIE	500
1.19	Gabinet dzieci zdrowych	0	-	-	-	-	NIE	500
1.20	Pomieszczenie gospodarcze	0	-	-	-	-	NIE	150
1.21	Zaplecze recepcji	0	-	-	-	-	NIE	200

**11.6 WYPOSAŻENIE****11.6.1. 7.1 TABELA WYPOSAŻENIA POMIESZCZEŃ**

Nr i nazwa pomieszczenia		1.01 Hall			
Lp.	Nazwa urządzenia	Ozn. Na rys.	Ilość szt.	Opis urządzenia	Uwagi

1.	Ławka 3 - osobowa	TD3	4	typ ISO – 3 / siedzisko tapicerowane	
2.	Ławka 5 - osobowa	TD5	1	typ ISO – 5 / siedzisko tapicerowane	

Nr i nazwa pomieszczenia		1.02 Gabinet internisty			
Lp.	Nazwa urządzenia	Ozn. Na rys.	Ilość szt.	Opis urządzenia	Uwagi
1.	Lustro nad umywalkę	15	1		
2.	Pojemnik na ręczniki	16	1	Papierowe , jednorazowego użytku	
3.	Wieszak na ubranie	17	1		
4.	Pojemnik na odpadki	18	1		
5.	Lampka na biurko	25	1		
6.	Parawan	38	1		
7.	Lampa diagnostyczna	BH1	1	LED, natężenie min. 40 kLx	
8.	Komputer PC	H1	1		
9.	Monitor do komputera	H2	1		
10.	Drukarka do komputera	H3	1		
11.	Dozownik z płynem dezynfekcyjnym	KI1	1		
12.	Dozownik z detergentem	KI2	1		
13.	Umywalka	KU1	1	Wym. 300 x 400 mm	
14.	Kozetka lekarska	LB1	1		
15.	Szafa lekarska z półkami zamykana	PAP1	1	Wym. 500 x 500 x 2000 mm	
16.	Szafa lekarska z półkami i z 3 szufladami	PAP2	1	Wym. 500 x 500 x 2000 mm	
17.	Szafa ubraniowa	PAK2	1	Wym. 500 x 500 x 2000 mm	
18.	Taboret obrotowy	T2	1		
19.	Krzesło szpitalne	T3	2	Tapicerowane	
20.	Fotel tapicerowany	T14	1	Zmywalna powierzchnia	
21.	Biurko lekarskie	XB1	1	Wym. 1200 x 600 x 720 mm	
22.	Telefon	11	1		

Nr i nazwa pomieszczenia		1.03 Gabinet zabiegowy			
Lp.	Nazwa urządzenia	Ozn. Na rys.	Ilość szt.	Opis urządzenia	Uwagi
1.	Umywalka	KU1	1	Wym. 300 x 400 mm	
2.	Lustro nad umywalkę	15	1		
3.	Pojemnik na ręczniki	16	1	Papierowe , jednorazowego użytku	
4.	Pojemnik na odpadki	18	1		
5.	Zlewozmywak dwukomorowy z ociekaczem	KF3	1	Ze stali nierdzewnej	
6.	Szafa przyścienna dwukomorowa z półkami zamykana i z 5 szufladami	PAD4	1	Wym. 900 x 600 x 890 mm	
7.	Szafka pod zlewozmywak	S1	1	Wym. 800x 600 x 850mm	
8.	Szafka stojąca	S4	1	Wym. 400 x 600 x 850 mm	

## Budowa ośrodka zdrowia w Chocianowie

9.	Kozetka diagnostyczno-zabiegowa	LB5	1	regulowana wysokość; łamane leżysko;	
10.	Stolik zabiegowy	P11	1		
11.	Statyw na kroplówki	1a	1		
12.	Szafa lekarska z przeszkloną górą	PAP3	1	Wym. 500 x 500 x 2000 mm	
13.	Szafa z półkami - przeszklona góra i dół	PAP4	1	Wym. 500 x 500 x 2000 mm	
14.	Szafa lekarska z przeszkloną górą	PAP6	1	Wym. 500 x 500 x 2000 mm	
15.	Wózek zabiegowy	PAF4	1	Wym. 630 x 580 x 890 mm	
16.	Elektrokardiograf	EK1	1		
17.	Parawan	38	1		
18.	Lampa diagnostyczna	BH1	1	LED, natężenie min. 40 kLx	

Nr i nazwa pomieszczenia		1.04 Gabinet położnej i pielęgniarki środowiskowej			
Lp.	Nazwa urządzenia	Ozn. Na rys.	Ilość szt.	Opis urządzenia	Uwagi
1.	Lustro nad umywalkę	15	1		
2.	Pojemnik na ręczniki	16	1	Papierowe , jednorazowego użytku	
3.	Wieszak na ubranie	17	1		
4.	Pojemnik na odpadki	18	1		
5.	Lampka na biurko	25	1		
6.	Parawan	38	1		
7.	Lampa diagnostyczna	BH1	1	LED, natężenie min. 40 kLx	
8.	Komputer PC	H1	1		
9.	Monitor do komputera	H2	1		
10.	Drukarka do komputera	H3	1		
11.	Dozownik z płynem dezynfekcyjnym	KI1	1		
12.	Dozownik z detergentem	KI2	1		
13.	Umywalka	KU1	1	Wym. 300 x 400 mm	
14.	Kozetka lekarska	LB4	1		
15.	Szafa lekarska z półkami zamykana	PAP1	1	Wym. 500 x 500 x 2000 mm	
16.	Taboret obrotowy	T2	1		
17.	Krzesło szpitalne	T3	2	Tapicerowane	
18.	Fotel tapicerowany	T14	1	Zmywalna powierzchnia	
19.	Biurko lekarskie	XB1	1	Wym. 1200 x 600 x 720 mm	
20.	Telefon	11	1		

Nr i nazwa pomieszczenia		1.05 Gabinet stomatologiczny			
Lp.	Nazwa urządzenia	Ozn. Na rys.	Ilość szt.	Opis urządzenia	Uwagi
1.	Umywalka	KU1	1	Wym. 300 x 400 mm	
2.	Lustro nad umywalkę	15	1		
3.	Pojemnik na ręczniki	16	1	Papierowe , jednorazowego użytku	
4.	Pojemnik na odpadki	18	1		
5.	Pojemnik na odpadki zamykany	18a	1		



## Budowa ośrodka zdrowia w Chocianowie

6.	Dozownik z płynem dezynfekcyjnym	KI1	1		
7.	Dozownik z detergentem	KI2	1		
8.	Szafa lekarska z przeszkloną górą	PAP3	1	Wym. 500 x 500 x 2000 mm	
9.	Szafa lekarska z półkami przeszklona i z 5 szufladami	PAP6	1	Wym. 500 x 500 x 2000 mm	
10.	Szafka stojąca trzykomorowa : 1 komora z półkami i 2 komory z szufladami	PAA1	1	Wym. 1330 x 550 x 890 mm	
11.	Chłodziarka	30	1		
12.	Krzesło szpitalne	T3	1	Tapicerowane	
13.	Biurko lekarskie	XB1	1	Wym. 1200 x 600 x 720 mm	
14.	Komputer PC	H1	1		
15.	Monitor do komputera	H2	1		
16.	Unit stomatologiczny	YU1	1		
17.	Taboret stomatologiczny na kółkach z podpórką pod łokcie	T2A	1		

Nr i nazwa pomieszczenia		1.06 Magazyn techn. stomat.			
Lp.	Nazwa urządzenia	Ozn. Na rys.	Ilość szt.	Opis urządzenia	Uwagi
1.	Kompresor	QKP	1		
2.	Zbiornik sprężonego powietrza	QSP	1		
3.	Pompa	QPMP	1		

Nr i nazwa pomieszczenia		1.07 Sterylizacja stomat.			
Lp.	Nazwa urządzenia	Ozn. Na rys.	Ilość szt.	Opis urządzenia	Uwagi
1.	Dozownik z płynem dezynfekcyjnym	KI1	1		
2.	Dozownik z detergentem	KI2	1		
3.	Zlewozmywak dwukomorowy	KF2	1		
4.	Sterylizator parowy - stołowy	AS1	1		
5.	Zgrzewarka	AR1	1		
6.	Stół roboczy ze stali nierdzewnej	WA1	2	wym. 1000 x 600 x 850 mm/	

Nr i nazwa pomieszczenia		1.08 WC męskie pacj.			
Lp.	Nazwa urządzenia	Ozn. Na rys.	Ilość szt.	Opis urządzenia	Uwagi
1.	Lustro nad umywalkę	15	1		
2.	Pojemnik na ręczniki	16	1	Papierowe , jednorazowego użytku	
3.	Wieszak na ubranie	17	1		
4.	Pojemnik na odpadki	18a	2		
5.	Wieszak na papier toaletowy	21	1		
6.	Szczotka do mycia WC	22	1		
7.	Dozownik z płynem dezynfekcyjnym	KI1	1		
8.	Dozownik z detergentem	KI2	1		

9.	Miska ustępowa	KK	1		
10.	Umywalka	KU1	1	Wym. 300 x 400 mm	
11.	Pisuar	KP	1		
12.	Kratka ściekowa	KS	1		
13.	Zawór czerpalny	KC	1		

Nr i nazwa pomieszczenia		1.09 WC damskie + niepełnospr.			
Lp.	Nazwa urządzenia	Ozn. Na rys.	Ilość szt.	Opis urządzenia	Uwagi
1.	Lustro nad umywalkę	15a	1	uchylne dla niepełnosprawnych	
2.	Pojemnik na ręczniki	16	1	Papierowe , jednorazowego użytku	
3.	Wieszak na ubranie	17	1		
4.	Pojemnik na odpadki	18	1		
5.	Wieszak na papier toaletowy	21	1		
6.	Szczotka do mycia WC	22	1		
7.	Pochwył dla niepełnosprawnego	46c	1	Przy umywalce podnoszony	
8.	Pochwył dla niepełnosprawnego	47a	2	Przy WC podnoszony	
9.	Pochwył dla niepełnosprawnego	47b	2	naścienny	
10.	Przycisk wezwania linkowy <sup>1</sup>	EA3	1	gniazdo 2,2m powyżej podłogi	
11.	Dozownik z płynem dezynfekcyjnym	KI1	1		
12.	Dozownik z detergentem	KI2	1		
13.	Miska ustępowa	KKN	1	Wersja dla niepełnosprawnych	
14.	Umywalka dla niepełnosprawnego	KUN	1		

Nr i nazwa pomieszczenia		1.10 Magazyn brudny / odpady medyczne			
Lp.	Nazwa urządzenia	Ozn. Na rys.	Ilość szt.	Opis urządzenia	Uwagi
1.	Pojemnik na odpadki	18a	1		
2.	Umywalka	KU3	1	Wym. 250 x 450 mm	
3.	Dozownik z płynem dezynfekcyjnym	KI1	1		
4.	Dozownik z detergentem	KI2	1		
5.	Lustro	15	1		
6.	Pojemnik na ręczniki	16	1	Papierowe , jednorazowego użytku	
7.	Chłodziarka	30c	1		
8.	Wózek zamknięty ze stali nierdzewnej do przewożenia odpadów med.	WZ4-1	1		

Nr i nazwa pomieszczenia		1.11 Magazyn czysty			
--------------------------	--	---------------------	--	--	--

<sup>1</sup> sygnał należy doprowadzić do recepcji

Lp.	Nazwa urządzenia	Ozn. Na rys.	Ilość szt.	Opis urządzenia	Uwagi
1.	Regał otwarty ze stali nierdzewnej	W3	2	Typ RU 3/90 / wym. 900 x 300 x 2000mm	

Nr i nazwa pomieszczenia		1.12 Pom. socjalne			
Lp.	Nazwa urządzenia	Ozn. Na rys.	Ilość szt.	Opis urządzenia	Uwagi
1.	Lustro nad umywalkę	15	1		
2.	Pojemnik na ręczniki	16	1	Papierowe , jednorazowego użytku	
3.	Pojemnik na odpadki zamykany	18a	1		
4.	Chłodziarka	30	1		
5.	Czajnik elektryczny bezprzewodowy	63	1		
6.	Kuchenka mikrofalowa	64	1		
7.	Zlewozmywak jednokomorowy z ociekaczem	KF1	1	Ze stali nierdzewnej	
8.	Dozownik z płynem dezynfekcyjnym	KI1	1		
9.	Dozownik z detergentem	KI2	1		
10.	Umywalka	KU3	1	Wym. 300 x 400 mm	
11.	Szafka pod zlewozmywak	S1	1	Wym. 800x 600 x 850mm	
12.	Szafka stojąca	S3	1	Wym. 600 x 600 x 850 mm	
13.	Krzesło tapicerowane	T3	2	Zmywalna powierzchnia	
14.	Stół okrągły	T6a	1	Wym. 600 x 600 x 800 mm	

Nr i nazwa pomieszczenia		1.13 WC personelu			
Lp.	Nazwa urządzenia	Ozn. Na rys.	Ilość szt.	Opis urządzenia	Uwagi
1.	Lustro nad umywalkę	15	1		
2.	Pojemnik na ręczniki	16	1	Papierowe , jednorazowego użytku	
3.	Wieszak na ubranie	17	1		
4.	Pojemnik na odpadki	18	1		
5.	Wieszak na papier toaletowy	21	1		
6.	Szczotka do mycia WC	22	1		
7.	Dozownik z płynem dezynfekcyjnym	KI1	1		
8.	Dozownik z detergentem	KI2	1		
9.	Miska ustępowa	KK	1		
10.	Umywalka	KU1	1	Wym. 300 x 400 mm	

Nr i nazwa pomieszczenia		1.14 WC dla niepełnosprawnych			
Lp.	Nazwa urządzenia	Ozn. Na rys.	Ilość szt.	Opis urządzenia	Uwagi
1.	Lustro nad umywalkę	15a	1	uchylne dla niepełnosprawnych	

2.	Pojemnik na ręczniki	16	1	Papierowe , jednorazowego użytku	
3.	Wieszak na ubranie	17	1		
4.	Pojemnik na odpadki	18	1		
5.	Wieszak na papier toaletowy	21	1		
6.	Szczotka do mycia WC	22	1		
7.	Pochwył dla niepełnosprawnego	46c	1	Przy umywalce podnoszony	
8.	Pochwył dla niepełnosprawnego	47a	2	Przy WC podnoszony	
9.	Pochwył dla niepełnosprawnego	47b	2	naścienny	
10.	Przycisk wezwania linkowy <sup>2</sup>	EA3	1	gniazdo 2,2m powyżej podłogi	
11.	Dozownik z płynem dezynfekcyjnym	KI1	1		
12.	Dozownik z detergentem	KI2	1		
13.	Miska ustępowa	KKN	1	Wersja dla niepełnosprawnych	
14.	Umywalka dla niepełnosprawnego	KUN	1		
15.	Przewijak dla niemowląt	NR4	1	składany, instalowany na ścianie	

<b>Nr i nazwa pomieszczenia</b>	<b>1.15 Kotłownia</b>
---------------------------------	-----------------------

Nr i nazwa pomieszczenia		1.16 Hall			
Lp.	Nazwa urządzenia	Ozn. Na rys.	Ilość szt.	Opis urządzenia	Uwagi
1.	Ławka 4 - osobowa	TD4	2	typ ISO – 4 / siedzisko tapicerowane	

Nr i nazwa pomieszczenia		1.17 Recepcja			
Lp.	Nazwa urządzenia	Ozn. Na rys.	Ilość szt.	Opis urządzenia	Uwagi
1.	Wyposażenie według aranżacji w projekcie architektury				

Nr i nazwa pomieszczenia		1.18 Gabinet szczepień			
Lp.	Nazwa urządzenia	Ozn. Na rys.	Ilość szt.	Opis urządzenia	Uwagi
1.	Szafa lekarska z przeszkloną górą	PAP3	1	Wym. 500 x 500 x 2000 mm	
2.	Szafa przyścienna dwukomorowa z półkami z amykana i z 5 szufladami	PAD4	1	Wym. 900 x 600 x 890 mm	
3.	Stół do pielęgnacji noworodków	NR1	1		
4.	Kozetka lekarska	LB1	1		
5.	Chłodziarka	30	1		
6.	Taboret obrotowy	T2	1		

<sup>2</sup> sygnał należy doprowadzić do recepcji

## Budowa ośrodka zdrowia w Chocianowie

7.	Umywalka	KU1	1	Wym. 300 x 400 mm	
8.	Dozownik z płynem dezynfekcyjnym	KI1	1		
9.	Dozownik z detergentem	KI2	1		
10.	Lustro	15	1		
11.	Pojemnik na ręczniki	16	1	Papierowe , jednorazowego użytku	
12.	Wieszak na ubranie	17	1		
13.	Pojemnik na odpadki	18	1		
14.	Lampa diagnostyczna	BH1	1	LED, natężenie min. 40 kLx	
15.	Dozownik z płynem dezynfekcyjnym	KI1	1		
16.	Dozownik z detergentem	KI2	1		
17.	Zlewozmywak dwukomorowy	KF2	1		
18.	Szafka pod zlewozmywak	S1	1	Wym. 800x 600 x 850mm	
19.	Stolik zabiegowy	P11	1		

Nr i nazwa pomieszczenia		1.19 Gabinet dzieci zdrowych			
Lp.	Nazwa urządzenia	Ozn. Na rys.	Ilość szt.	Opis urządzenia	Uwagi
1.	Lustro nad umywalkę	15	1		
2.	Pojemnik na ręczniki	16	1	Papierowe , jednorazowego użytku	
3.	Wieszak na ubranie	17	1		
4.	Pojemnik na odpadki	18	1		
5.	Lampka na biurko	25	1		
6.	Parawan	38	1		
7.	Lampa diagnostyczna	BH1	1	LED, natężenie min. 40 kLx	
8.	Komputer PC	H1	1		
9.	Monitor do komputera	H2	1		
10.	Drukarka do komputera	H3	1		
11.	Dozownik z płynem dezynfekcyjnym	KI1	1		
12.	Dozownik z detergentem	KI2	1		
13.	Umywalka	KU1	1	Wym. 300 x 400 mm	
14.	Kozetka lekarska	LB1	1		
15.	Stół do pielęgnacji noworodków	NR1	1		
16.	Szafa lekarska z przeszkloną górą	PAP3	1	Wym. 500 x 500 x 2000 mm	
17.	Szafa lekarska z półkami przeszklona i z 5 szufladami	PAP6	1	Wym. 500 x 500 x 2000 mm	
18.	Taboret obrotowy	T2	1		
19.	Krzesło szpitalne	T3	2	Tapicerowane	
20.	Fotel tapicerowany	T14	1	Zmywalna powierzchnia	
21.	Biurko lekarskie	XB1	1	Wym. 1200 x 600 x 720 mm	
22.	Telefon	11	1		

Nr i nazwa pomieszczenia		1.20 Pomieszczenie gospodarcze			
Lp.	Nazwa urządzenia	Ozn. Na rys.	Ilość szt.	Opis urządzenia	Uwagi

1.	Pojemnik na ręczniki	16	1	Papierowe , jednorazowego użytku	
2.	Pojemnik na odpadki	18	1		
3.	Zawór czerpakny ze złączką do węża <sup>3</sup>	KCc	1	Ciepła woda	
4.	Zawór czerpakny ze złączką do węża	KCz	1	Zimna woda	
5.	Zlew	KH	1	instalowany na wys. 40 cm od podłogi	
6.	Dozownik z płynem dezynfekcyjnym	KI1	1		
7.	Dozownik z detergentem	KI2	1		
8.	Wózek sprzątacza	P15a	1	Z wyposażeniem , krótki	
9.	Szafa na sprzęt do sprzątania , metalowa	P13	1	Wym. 500 x 600 x 1800 mm	

Nr i nazwa pomieszczenia		1.21 Zaplecze recepcji			
Lp.	Nazwa urządzenia	Ozn. Na rys.	Ilość szt.	Opis urządzenia	Uwagi
1.	Wyposażenie według aranżacji w projekcie architektury				

#### 11.6.2. ZESTAWIENIE ZBIORCZE WYPOSAŻENIA

Lp.	Nazwa urządzenia	Ozn. Na rys.	Ilość szt.	Opis urządzenia	Uwagi
.	Telefon	11	3		
.	Lustro nad umywalkę	15	10		
.	Lustro nad umywalkę	15a	2	uchylne dla niepełnosprawnych	
.	Pojemnik na ręczniki	16	13	Papierowe , jednorazowego użytku	
.	Wieszak na ubranie	17	8		
.	Pojemnik na odpadki	18	10		
.	Pojemnik na odpadki zamykany	18a	5		
.	Statyw na kroplówki	1a	1		
.	Wieszak na papier toaletowy	21	4		
.	Szczotka do mycia WC	22	4		
.	Lampka na biurko	25	3		
.	Chłodziarka	30	3		
.	Chłodziarka	30c	1		
.	Parawan	38	4		
.	Pochwyt dla niepełnosprawnego	46c	2	Przy umywalce podnoszony	
.	Pochwyt dla niepełnosprawnego	47a	4	Przy WC podnoszony	
.	Pochwyt dla niepełnosprawnego	47b	4	naścienny	
.	Kuchenka mikrofalowa	64	2		
.	Zgrzewarka	AR1	1		
.	Steryliizator parowy - stołowy	AS1	1		

<sup>3</sup> zamiast zaworów czerpaknych alternatywnie można zastosować baterię naścienną zamontowaną na wys. jak dla umywalki

.	Lampa diagnostyczna	BH1	5	LED, natężenie min. 40 kLx	
.	Przycisk wezwania linkowy <sup>4</sup>	EA3	2	gniazdo 2,2m powyżej podłogi	
.	Elektrokardiograf	EK1	1		
.	Komputer PC	H1	4		
.	Monitor do komputera	H2	4		
.	Drukarka do komputera	H3	3		
.	Zawór czerpakny ze złączką do węża	KCz	3	Zimna woda	
.	Zlewozmywak jednokomorowy z ociekaczem	KF1	1	Ze stali nierdzewnej	
.	Zlewozmywak dwukomorowy	KF2	2		
.	Zlewozmywak dwukomorowy z ociekaczem	KF3	1	Ze stali nierdzewnej	
.	Zlew	KH	1	instalowany na wys. 40 cm od podłogi	
.	Dozownik z płynem dezynfekcyjnym	KI1	14		
.	Dozownik z detergentem	KI2	14		
.	Miska ustępowa	KK	2		
.	Miska ustępowa	KKN	2	Wersja dla niepełnosprawnych	
.	Pisuar	KP	1		
.	Kratka ściekowa	KS	1		
.	Umywalka	KU1	8	Wym. 300 x 400 mm	
.	Umywalka	KU3	2	Wym. 300 x 400 mm	
.	Umywalka dla niepełnosprawnego	KUN	2		
.	Kozetka lekarska	LB1	3		
.	Kozetka lekarska	LB4	1		
.	Kozetka diagnostyczno-zabiegowa	LB5	1	regulowana wysokość; łamane leżysko;	
.	Stół do pielęgnacji noworodków	NR1	2		
.	Przewijak dla niemowląt	NR4	1	składany, instalowany na ścianie	
.	Stolik zabiegowy	P11	2		
.	Szafa na sprzęt do sprzątania , metalowa	P13	1	Wym. 500 x 600 x 1800 mm	
.	Wózek sprzątacza	P15a	1	Z wyposażeniem , krótki	
.	Szafka stojąca trzykomorowa : 1 komora z półkami i 2 komory z szufladami	PAA1	1	Wym. 1330 x 550 x 890 mm	
.	Szafa przyścienna dwukomorowa z półkami zamykana i z 5 szufladami	PAD4	2	Wym. 900 x 600 x 890 mm	
.	Wózek zabiegowy	PAF4	1	Wym. 630 x 580 x 890 mm	
.	Szafa ubraniowa	PAK2	1	Wym. 500 x 500 x 2000 mm	
.	Szafa lekarska z półkami zamykana	PAP1	2	Wym. 500 x 500 x 2000 mm	

<sup>4</sup> sygnał należy doprowadzić do recepcji

## Budowa ośrodka zdrowia w Chocianowie

.	Szafa lekarska z półkami i z 3 szufladami	PAP2	1	Wym. 500 x 500 x 2000 mm	
.	Szafa lekarska z przeszkloną górą	PAP3	4	Wym. 500 x 500 x 2000 mm	
.	Szafa z półkami - przeszklona góra i dół	PAP4	1	Wym. 500 x 500 x 2000 mm	
.	Szafa lekarska z półkami przeszklona i z 5 szufladami	PAP6	3	Wym. 500 x 500 x 2000 mm	
.	Kompresor	QKP	1		
.	Pompa	QPMP	1		
.	Zbiornik sprężonego powietrza	QSP	1		
.	Szafka pod zlewozmywak	S1	3	Wym. 800x 600 x 850mm	
.	Szafka stojąca	S3	1	Wym. 600 x 600 x 850 mm	
.	Szafka stojąca	S4	1	Wym. 400 x 600 x 850 mm	
.	Fotel tapicerowany	T14	3	Zmywalna powierzchnia	
.	Taboret obrotowy	T2	4		
.	Taboret stomatologiczny na kółkach z podpórką pod łokcie	T2A	1		
.	Krzesło szpitalne	T3	9	Tapicerowane	
.	Stół okrągły	T6a	1	Wym. 600 x 600 x 800 mm	
.	Fotel tapicerowany	T14	3	Zmywalna powierzchnia	
.	Ławka 3 - osobowa	TD3	4	typ ISO – 3 / siedzisko tapicerowane	
.	Ławka 4 - osobowa	TD4	2	typ ISO – 4 / siedzisko tapicerowane	
.	Ławka 5 - osobowa	TD5	1	typ ISO – 5 / siedzisko tapicerowane	
.	Regał otwarty ze stali nierdzewnej	W3	2	Typ RU 3/90 / wym. 900 x 300 x 2000mm	
.	Stół roboczy ze stali nierdzewnej	WA1	2	wym. 1000 x 600 x 850 mm/	
.	Wózek zamknięty ze stali nierdzewnej do przewożenia odpadów med.	WZ4-1	1		
.	Biurko lekarskie	XB1	4	Wym. 1200 x 600 x 720 mm	
.	Unit stomatologiczny	YU1	1		

opracował:  
mgr inż. Stanisław Niedzielski



