

PROGRAM FUNKCJONALNO-UŻYTKOWY



Nazwa zadania:

Zadanie nr 2. Budowa budynku Oddziału Całodobowej i Stacjonarnej Opieki Psychiatrycznej dla dzieci i młodzieży w Szpitalu SPZOZ w Człuchowie.

Zamawiający:

**Samodzielny Publiczny Zakład Opieki Zdrowotnej
ul. Szczecińska 31
77-300 Człuchów**

Adres inwestycji:

Człuchów, 77-300, ul. Szczecińska 31, dz. nr: 37/2,
Obręb ewidencyjny 0002, miasto Człuchów
jednostka ewidencyjna 220301_1 Człuchów,
220301_10002.AR_27.37/2

Data opracowania: 29 sierpnia 2025r

Spis treści:

I. CZĘŚĆ FINANSOWA	6
II. OPIS OGÓLNY PRZEDMIOTU ZAMÓWIENIA	10
1. PRZEDMIOT I ZAKRES OPRACOWANIA	10
2. PODSTAWA OPRACOWANIA	11
3. LOKALIZACJA	11
4. CEL INWESTYCJI	12
5. CHARAKTERYSTYCZNE PARAMETRY OKREŚLAJĄCE WIELKOŚĆ OBIEKTU I ZAKRES ROBÓT BUDOWLANYCH	13
5.1. Parametry techniczne	13
5.2. Zakres prac projektowych	14
5.3. Wytyczne wykonawczo-instalacyjne dla obiektów podstawowych	16
5.4. Obiekty infrastruktury strategicznej	22
5.5. Budynki przeznaczone do rozbiórki:	23
5.6. Zakres robót	28
6. AKTUALNE UWARUNKOWANIA WYKONANIA PRZEDMIOTU ZAMÓWIENIA	29
6.1. Informacje dotyczące terenu inwestycji	29
6.2. Informacje dotyczące zasad ochrony i kształtowania ładu przestrzennego	29
6.3. Informacje dotyczące ochrony środowiska, przyrody i krajobrazu kulturowego	29
6.4. Informacje dotyczące ochrony konserwatorskiej	30
6.5. Ogólne właściwości funkcjonalno-użytkowe	30
6.6. Szczegółowe właściwości funkcjonalno-użytkowe	30
III. OPIS WYMAGAŃ ZAMAWIAJĄCEGO W STOSUNKU DO PRZEDMIOTU ZAMÓWIENIA	33
7. WYMAGANIA DOTYCZĄCE DOKUMENTACJI PROJEKTOWEJ	33
8. WYMAGANIA DOTYCZĄCE PRZYGOTOWANIA TERENU BUDOWY	34
9. WYMAGANIA DOTYCZĄCE INSTALACJI BUDOWLANYCH	35
9.1. Instalacje i sieci elektroenergetyczne i teletechniczne	35
9.2. Sieci i instalacje zewnętrzne sanitarne	79
9.3. Instalacje wewnętrzne sanitarne	82
10. TECHNOLOGIA STACJI UZDATNIANIA WODY	96
10.1. Zbiornik wyrównawczy wody uzdatnionej	108
10.2. Budynek stacji	108
10.3. Instalacje wewnętrzne w budynku stacji	109
11. WYMAGANIA DOTYCZĄCE ZASTOSOWANYCH MATERIAŁÓW	113
12. WYMAGANIA DOTYCZĄCE ZAGOSPODAROWANIA TERENU	114
13. WARUNKI WYKONANIA I ODBIORU ROBÓT BUDOWLANYCH	115
IV. CZĘŚĆ INFORMACYJNA	119

IV. Załączniki rysunkowe:

1. Plan sytuacyjny dla zadania nr 2

OBIEKTY PODSTAWOWE

2. Rzut piwnicy w skali 1:100
3. Rzut parteru w skali 1:100
4. Rzut I piętra w skali 1:100
5. Przekrój w skali 1:100

OBIEKTY POMOCNICZE

6. Stacja Uzdatniania Wody – Inwentaryzacja.
7. Budynek do składowania odpadów medycznych – koncepcja rzutu przyziemia

V. Załączniki formalno-prawne:

1. Mapa do celów projektowych
2. Opinia geotechniczna
3. Decyzja nr PiOŚ.6131.62.2024.MG w sprawie usunięcia drzew
4. Protokół uzgodnień w sprawie warunków ustanowienia służebności gruntowej
5. Uchwała nr III.12.2024 Rady Miejskiej w Człuchowie z dnia 21 czerwca 2024 r. w sprawie miejscowego planu zagospodarowania przestrzennego dla terenu szpitala w Człuchowie.
6. Decyzja GilE.6341.57.2016 Pozwolenie wodnoprawne na pobór wód podziemnych ze studni głębinowych.
7. Raport z diagnostyki studni głębinowej nr 1 na ujęciu wód podziemnych w miejscowości Człuchów.
8. Raport z diagnostyki studni głębinowej nr 2 na ujęciu wód podziemnych w miejscowości Człuchów.
9. Sprawozdanie z badań próbek wody z 31.03.2025 r. dla studni nr 1 i nr 2.

Klasyfikacja robót budowlanych według wspólnego słownika zamówień (CPV):

Główny kod CPV

- 45215140-0 Roboty budowlane dotyczące obiektów szpitalnych
- 45000000-7 Roboty budowlane
- 45215120-4 Roboty budowlane w zakresie specjalnych budynków medycznych)

Roboty budowlane – obiekt i wykończenia

- 45111000-8 Roboty w zakresie burzenia, roboty ziemne
- 45111200-0 Roboty w zakresie przygotowania terenu pod budowę i roboty ziemne
- 45210000-2 Roboty budowlane w zakresie budynków
- 45220000-5 Roboty inżynieryjne i budowlane
- 45223000-6 Roboty budowlane w zakresie konstrukcji
- 45211310-5 Roboty budowlane w zakresie łazienek
- 45400000-1 Roboty wykończeniowe w zakresie obiektów budowlanych
- 45112700-2 Roboty w zakresie kształtowania terenu
- 45112710-5 Roboty w zakresie kształtowania terenów zielonych
- 45112720-8 Roboty w zakresie kształtowania terenów sportowych i rekreacyjnych
- 45112730-1 Roboty w zakresie kształtowania dróg i autostrad

Sieci zewnętrzne i drogi

- 45231000-8 Roboty budowlane w zakresie budowy wodociągów i rurociągów do odprowadzania ścieków
- 45231110-9 Roboty budowlane w zakresie kładzenia rurociągów
- 45231112-3 Instalacja rurociągów
- 45231220-3 Roboty budowlane w zakresie gazociągów
- 45232130-2 Roboty budowlane w zakresie rurociągów do odprowadzania wody burzowej
- 45232152-2 Roboty pomocnicze w zakresie wodociągów
- 45232000-2 Roboty pomocnicze w zakresie rurociągów i kabli
- 45232300-5 Roboty budowlane i pomocnicze w zakresie linii telefonicznych i ciągów komunikacyjnych
- 45232310-8 Roboty budowlane w zakresie linii telefonicznych
- 45231400-9 Roboty budowlane w zakresie budowy linii energetycznych

- 45232410-9 Roboty w zakresie kanalizacji ściekowej
- 45233220-7 Roboty w zakresie nawierzchni dróg
- 45233200-1 Roboty w zakresie różnych nawierzchni

Instalacje w budynku

- 45300000-0 Roboty instalacyjne w budynkach
- 45320000-6 Roboty izolacyjne
- 45321000-3 Izolacja cieplna
- 45331000-6 Instalowanie urządzeń grzewczych, wentylacyjnych i klimatyzacyjnych
- 45331100-7 Instalowanie centralnego ogrzewania (*opcjonalnie - mieści się w 45331000-6*)
- 45333000-0 Roboty instalacyjne gazowe
- 45333200-2 Instalowanie gazomierzy
- 45314000-1 Instalowanie urządzeń telekomunikacyjnych
- 45314300-4 Instalowanie infrastruktury okablowania

Usługi projektowe i inżynieryjne

- 71000000-8 Usługi architektoniczne, budowlane, inżynieryjne i kontrolne (*ogólny*)
- 71221000-3 Usługi architektoniczne w zakresie obiektów budowlanych
- 71242000-6 Przygotowanie przedsięwzięcia i projektu, oszacowanie kosztów
- 71246000-4 Określenie i spisanie ilości do budowy
- 71300000-1 Usługi inżynieryjne (*ogólny*)
- 71320000-7 Usługi inżynieryjne w zakresie projektowania
- 71321000-4 Usługi inżynierii projektowej dla mechanicznych i elektrycznych instalacji budowlanych
- 71325000-2 Usługi projektowania fundamentów
- 71326000-9 Dodatkowe usługi budowlane
- 71327000-6 Usługi projektowania konstrukcji nośnych
- 71330000-0 Różne usługi inżynieryjne

Rozpoznanie gruntu / geologia

- 71351910-5 Usługi geologiczne
- 71510000-6 Usługi badania te

I. CZĘŚĆ FINANSOWA

Zadanie nr 2. Budowa budynku Oddziału Całodobowej i Stacjonarnej Opieki Psychiatrycznej dla dzieci i młodzieży w Szpitalu SPZOZ w Człuchowie.						
L.p.	Kategoria kosztu	Branża	Opis	Wartość netto	VAT	Wartość brutto
1	PRACE PROJEKTOWE	Architektura	Projekt budowlany wraz z uzyskaniem decyzji pozwolenia na budowę dla budowy budynku Oddziału Całodobowej i Stacjonarnej Opieki Psychiatrycznej dla dzieci i młodzieży w Szpitalu SPZOZ w Człuchowie			
			Projekt zagospodarowania terenu wraz z uzyskaniem decyzji pozwolenia na budowę dla budowy budynku Oddziału Całodobowej i Stacjonarnej Opieki Psychiatrycznej dla dzieci i młodzieży w Szpitalu SPZOZ w Człuchowie			
			Projekt przebudowy budynku Stacji Uzdatniania Wody wraz z uzyskaniem wymaganych decyzji/pozwoleń			
			Projekt budowy budynku do składowania odpadów medycznych wraz z uzyskaniem wymaganych decyzji/pozwoleń			
			Projekt rozbiórki obiektów towarzyszących wraz z uzyskaniem wymaganych decyzji/pozwoleń			
			Projekt aranżacji wnętrz budynku Oddziału Całodobowej i Stacjonarnej Opieki Psychiatrycznej dla dzieci i młodzieży w Szpitalu SPZOZ w Człuchowie, w tym system komunikacji wizualnej wewnętrznej: logotypy, tablice informacyjne, oznakowanie pomieszczeń itp. (przystosowany dla osób z niepełnosprawnościami, w tym dla osób niewidomych.)			
		Projekt branży drogowej	w zakresie przebudowy i budowy parkingów i dróg wewnętrznych oraz placu manewrowego			
		Projekt branży konstrukcyjnej	Budowy budynku Oddziału Całodobowej i Stacjonarnej Opieki Psychiatrycznej dla dzieci i młodzieży w Szpitalu SPZOZ w Człuchowie			
			Projekt przebudowy budynku Stacji Uzdatniania Wody			
			Projekt budowy budynku do składowania odpadów medycznych			

		Branża sanitarna	Budowy budynku Oddziału Całodobowej i Stacjonarnej Opieki Psychiatrycznej dla dzieci i młodzieży w Szpitalu SPZOZ w Człuchowie: instalacje wewnętrzne zgodnie z PFU			
			Projekt technologii przebudowy Stacji Uzdatniania Wody w zakresie: ujęcia wody, stacji uzdatniania wody zbiornika magazynowy wody uzdatnionej, pompowni, sieci technologicznych i międzyobiektowych, odстойników wód popłucznych, kolektora zrzutowego wód popłucznych			
			Opracowanie operatu wodno-prawnego wraz z uzyskaniem wszystkich niezbędnych decyzji, uzgodnień i pozwoleń na potrzeby budowy Stacji Uzdatniania Wody oraz uzyskanie pozwolenia wodno-prawnego na użytkowanie obiektu			
		Branża elektryczna i teletechniczna	Budowy budynku Oddziału Całodobowej i Stacjonarnej Opieki Psychiatrycznej dla dzieci i młodzieży w Szpitalu SPZOZ w Człuchowie: instalacje wewnętrzne zgodnie z PFU			
			Projekt przebudowy budynku SUW wraz z uzyskaniem wymaganych decyzji/pozwoleń - instalacje wewnętrzne zgodnie z PFU			
			Kanalizacja zewnętrzna: w tym sieci energetyczne i teletechniczne, a także budowa oświetlenia zewnętrznego i monitoringu			
		Wszystkie branże	sporządzenie przedmiaru robót, sporządzenie specyfikacji technicznych wykonania i odbioru robót budowlanych, opracowania kosztorysów ofertowych, sporządzenie harmonogramu realizacji inwestycji, opracowania dokumentacji powykonawczej łącznie z protokołami, świadectwami dopuszczenia, atestami, informacją o udzielonej gwarancji, wytycznymi użytkowymi i dotyczącymi konserwacji.			
2	Przygotowanie terenu i przyłączenie obiektów do sieci	Psychiatria dzieci i młodzieży - Budowlana	rozbiórki obiektów towarzyszących			
		Psychiatria dzieci i młodzieży - sanitarna	budowy przyłączy wodociągowych, kan. sanitarnej , deszczowej, c.o. i gazów medycznych			

		Psychiatria dzieci i młodzieży - elektryczna	sieci branży elektrycznej: przyłącze w kanalizacji kablowej, monitoring i oświetlenie zewnętrzne			
3	Budowa obiektów podstawowych	budowlana	Budowy budynku Oddziału Całodobowej i Stacjonarnej Opieki Psychiatrycznej dla dzieci i młodzieży w Szpitalu SPZOZ w Człuchowie: instalacje wewnętrzne zgodnie z PFU, projektem architektonicznym, konstrukcyjnym i architektury wnętrz oraz technologii medycznej			
4	Instalacje	Instalacje elektryczne, teletechniczne	zgodnie z zapisami PFU: instalacja oświetlenia ogólnego, instalacja oświetlenia awaryjnego, instalacja siły i gniazd wtyczkowych, instalacja od porażeń i uziemień wyrównawczych, sieci strukturalnej, instalacja monitoringu CCTV, instalacja kontroli dostępu, instalacja przyzywowej, instalacja fotowoltaiczna, instalacja AV, instalacja sygnalizacji pożaru, system BEMS – system zarządzania energią budynku,			
		Instalacje wewnętrzne - sanitarne	zgodnie z zapisami PFU: instalacja wodno-kanalizacyjna i hydrantowa, instalacja centralnego ogrzewania, instalacja ciepłej wody, instalacja wentylacji mechanicznej i klimatyzacji, system BEMS – system zarządzania energią budynku, instalacja gazów medycznych			
5	Zagospodarowanie terenu i obiekty pomocnicze	Zagospodarowanie terenu	teren rekreacyjny w tym: ogrodzenie, mur oporowy, wiata rekreacyjna, ławeczki, zieleń, budowa placu zabaw dla dzieci			
			przebudowa drogi wewnętrznej, parkingi, chodniki, plac manewrowy, nasadzenia zastępcze, zagospodarowanie terenu wokół SUW, w tym wymiana ogrodzenia			
		obiekty pomocnicze	budowa budynku do tymczasowego składowania odpadów medycznych			
			budowa budynku do tymczasowego składowania odpadów medycznych - wentylacja mechaniczna			
			Przebudowa budynku Stacji Uzdatniania Wody zgodnie z PFU: branża budowlana, sanitarna i elektryczna			

			fundament pod zbiornik zewnętrzny			
			Przebudowa ujęcia wody i stacji uzdatniania wody - technologia - zgodnie z dokumentacją projektową. Stacja Uzdatniania Wody wraz z obiektami: <ol style="list-style-type: none"> 1) ujęcie wody, 2) budynek SUW 3) zbiornik magazynowy wody uzdatnionej, 4) pompownia, 5) sieci technologiczne i międzyobiektowe, 6) odstojniki wód popłucznych, 7) kolektor zrzutowy wód popłucznych 			

II. OPIS OGÓLNY PRZEDMIOTU ZAMÓWIENIA

1. Przedmiot i zakres opracowania

Zamówienie składa się z 2 zadań:

- 1 „Budowa budynku Oddziału Całodobowej i Stacjonarnej Opieki Psychiatrycznej i Leczenia Uzależnień dla dorosłych w Szpitalu SPZOZ w Czuluchowie”,
2. Budowa budynku Oddziału Całodobowej i Stacjonarnej Opieki Psychiatrycznej dla dzieci i młodzieży w Szpitalu SPZOZ w Czuluchowie”.

Przystąpienie do realizacji zadania nr 2 będzie możliwe po wykonaniu i formalnym oddaniu do użytkowania obiektu zrealizowanego w ramach zadania nr 1.

Przedmiotem zamówienia w zakresie zadania nr 2 jest opracowanie wielobranżowej dokumentacji budowlanej wykonawczej oraz budowa budynku Oddziału Całodobowej i Stacjonarnej Opieki Psychiatrycznej dla dzieci i młodzieży w Szpitalu SPZOZ w Czuluchowie wraz z przebudową i rozbudową infrastruktury technicznej w tym budową nowych przyłączy leczniczych, i komunikacyjnej oraz rozbiorą istniejących budynków towarzyszących oraz z modernizacją infrastruktury strategicznej podmiotów tj. budową nowej stacji uzdatniania wody socjalno – bytowej na podstawie niniejszego programu funkcjonalno-użytkowego i budową nowego budynku do składowania odpadów medycznych.

Obiekt będzie kontynuacją budynku zrealizowanego w ramach zadania nr 1 i będzie stanowił jego rozbudowę.

Budynek powinien zapewnić dzieciom i młodzieży z zaburzeniami psychicznymi kompleksową, całodobową oraz dzienną opiekę adekwatną do ich potrzeb. W tym celu zostanie wybudowany obiekt wyposażony w 13 łóżek, 4 sale 3-sobowe oraz izolatkę z odrębnymi łazienkami, sale do terapii indywidualnej i rehabilitacji, specjalistyczne gabinety psychiatryczne a także sale spotkań. Teren wokół budynku zostanie zagospodarowany poprzez wydzielanie strefy rekreacyjnej dla pacjentów dzieci i młodzieży, uzupełnienie zieleni i małej architektury, a także przebudowę i rozbudowę utwardzeń wraz z nowymi miejscami parkingowymi.

Niniejszy program funkcjonalno-użytkowy może służyć jako materiał przetargowy do opisu zamówienia w systemie zaprojektuj i wybuduj.

W zakresie niniejszego opracowania leży:

- zestawienie wszystkich prac przedprojektowych w tym: badawczych, inwentaryzacyjnych i pomiarowych niezbędnych dla realizacji inwestycji,
- zestawienie wszystkich prac projektowych niezbędnych do realizacji zadania,
- ustalenie funkcji pomieszczeń,
- zestawienie powierzchni pomieszczeń, charakterystyczne parametry określające zakres robot budowlanych;
- wstępne zestawienie przyszłych pomieszczeń użytkowych;
- określenie wymogów technicznych i wyposażenia, jakim powinny odpowiadać pomieszczenia użytkowe.

Niniejsze opracowanie nie obejmuje swoim zakresem:

- projektów budowlanych, technicznych i wykonawczych niezbędnych do realizacji zadania,
- kosztorysów inwestorskich,
- szczegółowych docelowych zestawień pomieszczeń i powierzchni uzyskanych w wyniku realizacji inwentaryzacji oraz kompletnego projektu budowlanego.

2. Podstawa opracowania

Podstawą niniejszej dokumentacji są:

- zlecenie Inwestora: Powiat Człuchowski,
- ustalenia z Inwestorem,
- wizja lokalna,
- aktualna mapa do celów projektowych,
- miejscowy plan zagospodarowania przestrzennego,
- opinia geotechniczna,
- Polskie Normy oraz przepisy budowlane.

3. Lokalizacja

Teren opracowania położony jest w Człuchowie, przy ul. Szczecińskiej 31, dz. Nr 31/2 (Powiat człuchowski, miasto Człuchów [220301_1.0002.AR_27.37/12]).



4. Cel inwestycji

Inwestycja obejmuje zadania budowa budynku Oddziału Całodobowej i Stacjonarnej Opieki Psychiatrycznej dla dzieci i młodzieży w Szpitalu SPZOZ w Człuchowie wraz z przebudową i rozbudową infrastruktury technicznej i komunikacyjnej oraz rozbiórką istniejących budynków towarzyszących wraz z modernizacją infrastruktury strategicznej podmiotów leczniczych.

Celem inwestycji jest zwiększenie dostępności świadczeń w zakresie usług opieki psychiatrycznej i leczenia uzależnień SPZOZ w Człuchowie poprzez utworzenie nowych miejsc łóżkowych oraz poprawa jakości świadczonych usług przez podniesienie standardów bytowych.

Celami szczegółowymi projektu będą, zapewnienie osobom z zaburzeniami psychicznymi wielostronnej opieki adekwatnej do ich potrzeb w tym:

- a) upowszechnienie środowiskowego i ambulatoryjnego modelu psychiatrycznej opieki zdrowotnej,
- b) upowszechnienie zróżnicowanych form pomocy i oparcia społecznego,
- c) aktywizacja zawodowa osób z zaburzeniami psychicznymi,
- d) skoordynowanie dostępnych form opieki i pomocy,
- e) udzielanie wsparcia psychologiczno-pedagogicznego uczniom, rodzicom i nauczycielom.

Przedmiotem zamówienia jest wykonanie prac inwentaryzacyjnych, pomiarowych, projektowych, rozbiórkowych, budowlanych, instalacyjnych, wykończeniowych, towarzyszących niezbędnym do zrealizowania w/w inwestycji. Zamówienie obejmuje także wykonanie infrastruktury technicznej w zakresie niezbędnym dla potrzeb planowanej inwestycji oraz rozbiórkę i modernizację budynków towarzyszących.

Efektem realizacji przedsięwzięcia będzie utworzenie 13 łóżkowego całodobowego oddziału opieki psychiatrycznej dla 12 dzieci i młodzieży i 1 izolatki oraz części dziennej oddziału. W obiekcie znajdą się też poczekalnia i punkt przyjęć, sale opieki dziennej, sale łóżkowe, sale terapeutyczne, sala odwiedzin, stołówka i inne. W części podziemnej zaplanowano utworzenie magazynów i pomieszczeń technicznych.

Cały obiekt oraz jego otoczenie będzie przystosowany dla osób z niepełnosprawnościami, w tym dla osób niewidomych.

W budynku planuje się nowe instalacje wewnętrzne: wodociągową, kanalizację sanitarną, hydrantową, c.o. i c.w, wentylacji mechanicznej i klimatyzacji, gazy medyczne, instalację oświetlenia ogólnego, instalację oświetlenia awaryjnego, instalację siły i gniazd wtyczkowych, instalację od porażen i uziemień wyrównawczych, sieci strukturalnej, instalację monitoringu, instalacja CCTV, instalację kontroli dostępu, instalację przyzywową, instalację AV, instalację sygnalizacji pożaru oraz system BEMS - system zarządzania energią budynku. W ramach zadania planuje się również zmiany w zakresie zagospodarowania terenu. Powierzchnie utwardzone to 596 m². Pow. terenu rekreacyjnego wynosi 452,82 m² (w tym teren zieleni wynosi: 302,18 m², utwardzenia z kostki 125,36 m², wiata rekreacyjna: 25,28 m², ogrodzenie: 76,14 mb.)

Dla projektowanego obiektu planuje się: przebudowę przyłączy wodociągowego, przebudowę przyłączy kanalizacji sanitarnej, przebudowę ciepłociągów, budowę oświetlenia zewnętrznego.

Konieczna będzie także **rozbiórka istniejącego** będącego w bardzo złym stanie technicznym **budynku obecnego oddziału psychiatrycznego** oraz rozbiórka obiektu byłej myjni – pozostająca w kolizji z projektowanym zagospodarowaniem terenu.

W ramach zadania planuje się doposażenie infrastruktury strategicznej. W celu zapewnienia SPZOZ drugiego, niezależnego ujęcia wody, w zakres zadania wchodzi kompleksowa przebudowa stacji uzdatniania wody zarówno pod względem budowlanym, jak i technologicznym oraz budowa zbiornika retencyjnego o pojemności 50 m³. Zmodernizowane zostanie również zagospodarowanie terenu wokół budynku wraz z wydzielaniem miejsc parkingowych, wybudowany zostanie także budynek do składowania odpadów medycznych - budynki pomocnicze.

Zaplanowano też budowę oświetlenia zewnętrznego, wykonanie utwardzeń, w tym parkingów i chodników, ogrodzenie terenu pod potrzeby oddziału psychiatrycznego i leczenia.

Do przedmiotu zamówienia należy również uzyskanie wszelkich niezbędnych do realizacji pozwoleń i uzgodnień potrzebnych do zaprojektowania, realizacji oraz oddania budynku do użytkowania.

Roboty budowlane mogą zostać zrealizowane na podstawie dokumentacji wykonanej w oparciu o niniejszy program funkcjonalno-użytkowy.

5. Charakterystyczne parametry określające wielkość obiektu i zakres robót budowlanych

5.1. Parametry techniczne

W zakres zadania nr 2 wchodzi budowa budynku Oddziału Całodobowej i Stacjonarnej Opieki Psychiatrycznej dla dzieci i młodzieży w Szpitalu SPZOZ w Czulchowie.

Charakterystyczne wielkości:

- Powierzchnia zabudowy: ~572,66 m²
- Powierzchnia netto: ~1475,28 m²
- Liczba kondygnacji nadziemnych: 2
- Liczba kondygnacji podziemnych: 1

Planowane zagospodarowanie terenu

- Powierzchnia dróg wewnętrznych 870m²
 - Zajazd dla karetek ~145 m²
 - Drogi wewnętrzne i plac manewrowy ~725m²
- Miejsca postojowe:
 - 12 miejsc postojowych
 - w tym 4 dla niepełnosprawnych
- Powierzchnia terenu rekreacyjnego: 452,82 m²
 - w tym teren rekreacyjny zamknięty: 439,28m²
 - utwardzenia z kostki 125,36 m²,
 - wiata rekreacyjna: 25,28m²,
 - ogrodzenie i mur oporowy: 41,57 mb.
 - plac zabaw dla dzieci: 1 kpl
 - w tym teren rekreacyjny otwarty: 13,54 m²
 - teren zieleni wynosi: 302,18 m²
- Pozostałe utwardzenia:
 - Chodniki ~130,00m²

- Utwardzenia z płyt drogowych przy Stacji Uzdatniania Wody ~240m²

W zakres zadania nr 2 wchodzi przebudowa stacji uzdatniania wody zarówno pod względem budowlanym, jak i technologicznym:

- istniejąca powierzchnia zabudowy: 106,65 m²;
- powierzchnia użytkowa: 84,46m²;
- nowe ogrodzenie: 97mb (w tym nowa brama i furtka)
- liczba kondygnacji nadziemnych: 1;
- liczba kondygnacji podziemnych: 0;
- funkcja: budynek stacji uzdatniania wody,
- budowa zbiornika retencyjnego o pojemności 50m³.

W zakres zadania nr 2 wchodzi budowa budynku do składowania odpadów medycznych - budynki pomocnicze.

- Projektowana powierzchnia zabudowy: 74,00 m²;
- powierzchnia użytkowa: 58,15 m²;
- liczba kondygnacji nadziemnych: 1;
- liczba kondygnacji podziemnych: 0;
- funkcja: budynek do składowania odpadów medycznych,

Do rozbiórki w zakres zadania nr 2 wchodzi:

- Garaż blaszany (była myjnia) - pow. 35m²
- budynek starej psychiatrii - pow. ~500m²

5.2. Zakres prac projektowych

W zakresie prac projektowych należy ująć:

1. Dokumentacja formalno-prawna:
 - wykonanie projektu budowlanego,
 - uzyskanie wymaganych uzgodnień, opinii, ekspertyz, odstępstw
 - uzyskanie decyzji o pozwolenia na budowę,
2. Dokumentacja projektowa (projekty techniczne – wykonawcze) w zakresie niezbędnych branż:
 - architektura
 - technologia medyczna
 - konstrukcja
 - branża drogowa w zakresie przebudowy drogi pożarowej oraz budowy parkingów
 - branża sanitarna w zakresie przebudowy istniejących sieci, usunięcia kolizji z projektowaną zabudową i budowy nowych przyłączy do projektowanych obiektów
 - instalacje:
 - wodno-kanalizacyjna i hydrantowa,
 - centralnego ogrzewania,
 - centralnej ciepłej wody,
 - wentylacji mechanicznej i klimatyzacji,
 - oświetlenia ogólnego,
 - oświetlenia awaryjnego,

- siły i gniazd wtyczkowych,
 - ochrony od porażeń i uziemień wyrównawczych,
 - sieci strukturalnej,
 - monitoringu CCTV,
 - kontroli dostępu,
 - przyzywowej,
 - fotowoltaiczna,
 - AV,
 - sygnalizacji pożaru,
 - systemu BEMS (zarządzanie energią budynku),
 - gazów medycznych
 - aranżacja wnętrza
 - system komunikacji wizualnej wewnętrznej: logotypy, tablice informacyjne, oznakowanie pomieszczeń itp. (przystosowany dla osób z niepełnosprawnościami, w tym dla osób niewidomych.)
 - oraz innych niezbędnych do realizacji przedsięwzięcia dokumentacji
3. Opracowania techniczno-kosztowe:
- przedmiar robót
 - specyfikacje techniczne wykonania i odbioru robót budowlanych
 - kosztorysy ofertowych
 - harmonogram realizacji inwestycji
4. Dokumentacja powykonawcza:
- komplet protokołów, świadectw dopuszczenia, atestów,
 - informacje o udzielonej gwarancji,
 - wytyczne użytkowe i konserwacyjne.

Projektant zobowiązany jest do przeprowadzenia pełnej analizy prawno-formalnej terenu inwestycji oraz do uzyskania (lub przygotowania pełnej dokumentacji do uzyskania) wszelkich decyzji, uzgodnień, opinii i pozwoleń niezbędnych do realizacji i prawidłowego użytkowania obiektów. W szczególności Projektant:

- 1) dokona przeglądu obowiązującego miejscowego planu zagospodarowania przestrzennego (MPZP) lub wskaże konieczność uzyskania decyzji o warunkach zabudowy;
- 2) sporządzi kompletny zakres dokumentacji wymaganej do uzyskania pozwolenia na budowę oraz przeprowadzi stosowne uzgodnienia projektowe z organami i dysponentami sieci;
- 3) przeanalizuje konieczność przeprowadzenia oceny oddziaływania na środowisko przygotuje dokumenty lub wnioski w tym zakresie, jeżeli przedsięwzięcie spełnia kryteria ustawowe;
- 4) uzyska wymagane decyzje wodnoprawne (np. pozwolenie na odprowadzanie ścieków, urządzenia wodne, gospodarowanie wodami opadowymi), a w razie potrzeby przygotuje projekt rozwiązań odprowadzania/retencji wód;
- 5) sprawdzi konieczność uzgodnień/pozwoleń konserwatorskich (w tym wydania zgody Wojewódzkiego Konserwatora Zabytków lub innego organu ochrony zabytków) i uzyska je, jeżeli będą wymagane;

- 6) zapewni uzgodnienia w zakresie ochrony przeciwpożarowej z właściwym komendantem PSP oraz, jeżeli obowiązek tego wymaga, uzyska opinię rzeczoznawcy ds. ppoż. i wnioski/uzgodnienia wymagane do wydania pozwolenia na budowę;
- 7) skoordynuje wymagania sanitarnie-epidemiologiczne i przygotowuje dokumentację do uzgodnienia z Państwową Inspekcją Sanitarną (Sanepid) – forma uzgodnienia/opinii może zależeć od rodzaju i etapu inwestycji oraz od aktualnych regulacji;
- 8) ustali warunki przyłączy mediów (energetyka, wodociąg, kanalizacja, telekomunikacja) i uzyska odpowiednie warunki przyłączenia od operatorów sieci;
- 9) przeanalizuje i, w razie potrzeby, przygotowuje wnioski dot. usunięcia drzew/krzewów i uzyska stosowne zezwolenia od organu gminy/wójta (zgodnie z ustawą o ochronie przyrody);
- 10) zidentyfikuje wszystkie specjalistyczne zgody konieczne dla wyposażenia medycznego
- 11) sporządzi projekty wykonawcze i wszelkie raporty/opracowania wymagane przez wskazane organy (np. projekty ochrony przeciwpożarowej, charakterystyki energetyczne, projekt gospodarki odpadami medycznymi, opracowanie higieniczno-sanitarne, raport akustyczny, opinie geotechniczne itp.);
- 12) reprezentuje Inwestora w postępowaniach administracyjnych lub przygotowuje pełnomocnictwa i komplet pism niezbędnych do złożenia wniosków;
- 13) dostarczy Inwestorowi wykaz wszystkich wymaganych pozwoleń/uzgodnień wraz z proponowanym zakresem odpowiedzialności Projektanta (które Projektant zobowiązuje się wykonać) oraz listą dokumentów, które Inwestor musi dostarczyć dla potrzeb postępowań administracyjnych.

5.3. Wytyczne wykonawczo-instalacyjne dla obiektów podstawowych

W obiekcie należy przewidzieć rozwiązania materiałowe i funkcjonalne zapewniające trwałość, higienę oraz bezpieczeństwo użytkowników, z uwzględnieniem szczególnych wymagań wynikających z charakteru obiektu medycznego.

Pracownie terapeutyczne i dydaktyczne

Pracownie terapeutyczne należy wyposażać w sufity tynkowane lub podwieszane kasetonowe oraz ściany malowane farbą odporną na szorowanie. W każdym pomieszczeniu na jednej z dłuższych ścian należy zastosować tapetę na fizelinie. W jednej sali terapeutycznej należy przewidzieć przyłącza elektryczne do projektora sufitowego oraz ekranu elektrycznego. W jednej Sali przewiduje się aneks kuchenny pod potrzeby terapii zajęciowej. Należy zapewnić przyłącza elektryczne do płyty indukcyjnej, lodówki oraz pozostałych urządzeń kuchennych. Ściany i podłogi powinny być wykończone materiałami odpornymi na wilgoć i łatwymi do utrzymania w czystości.

Korytarze

Korytarze należy wyposażać w odbojnice ścienne prowadzone w dwóch pasach. Należy przewidzieć oznaczenia dotykowe dla osób niewidomych, umożliwiające bezpieczne poruszanie się po obiekcie.

Sale pacjentów

Sale pacjentów należy wyposażyć w podłogi wykończone wykładziną homogeniczną PCV oraz odbojnice ściennie w dwóch pasach. Stolarka okienna powinna być wykonana z PCV, wyposażona w klamki zamykane na klucz oraz szkło bezpieczne, dodatkowo oklejone od strony wewnętrznej. Drzwi do sal pacjentów przesuwne, należy wykończyć okleiną CPL lub równoważną i przewidzieć przeszklenie ze szkłem bezpiecznym; drzwi przesuwne powinny być podłączone do systemu SSP. Drzwi do łazienek powinny być stalowe, wykończone laminatem CPL o grubości 0,7 mm lub materiałem równoważnym, wyposażone w stalową ościeżnicę oraz kratkę wentylacyjną.

Łazienki dla pacjentów

Łazienki należy wykończyć płytkami ceramicznymi w strefach mokrych, natomiast w pozostałych partiach farbą odporną na szorowanie lub płytkami. Podłogi powinny być wykonane z materiałów antypoślizgowych ze spadkiem do wpustów podłogowych. Armatura sanitarna musi być wandaloodporna, a zawory mieszające ukryte w zabudowie. Drzwi stalowe z kratką wentylacyjną. Sufity należy wykonać jako podwieszane z płyt gkbi, zapewniając dostęp serwisowy do instalacji.

Dyżurka pielęgniarek

Dyżurka pielęgniarek powinna być wyposażona w okna wewnętrzne do izolatek wykonane ze szkła bezpiecznego oraz okna od strony korytarza spełniające wymagania klasy odporności ogniowej.

Izolátky

Drzwi do izolatek należy wyposażyć w przeszklenie ze szkła bezpiecznego i obłożyć wykładziną odporną na ścieranie i łatwą w utrzymaniu w czystości. W izolatach wszystkie wypusty instalacji elektrycznej należy wyprowadzić na zewnątrz pokoju w sposób umożliwiający ich podłączenie i eksploatację, zapewniając bezpieczeństwo pacjentów i personelu oraz łatwość konserwacji.

Stółówka / sala dziennego pobytu / sala odwiedzin

W tych pomieszczeniach należy zastosować sufity kasetonowe oraz podłogi z płytek ceramicznych lub materiałów równoważnych, odpornych na ścieranie i środki dezynfekcyjne.

Klatki schodowe wewnętrzne

Na klatkach schodowych należy przewidzieć obustronne poręcze oraz balustrady stalowe malowane proszkowo, wykonywane w formie pełnych zabezpieczeń pionowych na całej wysokości klatki schodowej – od poziomu piwnicy do stropu najwyższej kondygnacji analogicznie do psychiatrii dla dorosłych.

Pomieszczenia piwniczne

Ogrzewanie grzejnikowe w formie grzejników higienicznych wyposażonych w termoregulatory, osłony grzejnikowe z powłoką antybakteryjną i zaokrąglonymi narożnikami, okna w doświetlaczach piwnicznych.

Dźwig osobowy:

Przewiduje się montaż dźwigu osobowego elektrycznego z napędem ciernym, przeznaczonego do transportu osób, w tym pacjentów na łóżkach szpitalnych. Dźwig zlokalizowany będzie wewnątrz budynku w szybie żelbetowym.

Parametry techniczne:

- Udźwig nominalny: min. 1600 kg (13 osób)
- Liczba przystanków: 3 (bez przelotu)
- Łagodny start i zatrzymanie: wymagany

Wymiary minimalne:

- Wymiary wewnętrzne kabiny: min. 1400 × 2400 × 2100 mm (wymiary te są niezbędne do zapewnienia możliwości transportu osób na łóżkach szpitalnych)

Bezpieczeństwo i zabezpieczenia:

- Awaryjny zjazd kabiny do najbliższego przystanku w przypadku zaniku zasilania
- Zjazd pożarowy (wymagane doprowadzenie sygnału pożarowego)
- Kurtyna świetlna przy wejściu do kabiny zabezpieczająca przed przytrzaśnięciem
- Czujnik przeciążenia kabiny z sygnalizacją przekroczenia dopuszczalnej liczby osób

Kontrola

dostępu:

Dźwig musi być wyposażony w elektroniczny system kontroli dostępu umożliwiający ograniczenie korzystania z windy przez osoby nieuprawnione.

- Obsługa dźwigu przez osoby odwiedzające możliwa wyłącznie w relacji między kondygnacjami 0 i 1.
- Dostęp do poziomu -1 (piwnicy) wyłącznie dla personelu uprawnionego – za pomocą karty dostępu, pilota lub kodu.

Wyposażenie i komunikacja:

- Autodialer GSM – automatyczne połączenie alarmowe z obsługą alarmu
- Dwukierunkowa komunikacja głosowa informująca o aktualnym piętrze
- Panel dyspozycji z podświetlanymi przyciskami z oznaczeniami w alfabecie Braille'a, wyświetlaczem i oświetleniem awaryjnym

Drzwi:

- Drzwi kabinowe i szybowe: teleskopowe, dwupanelowe, centralne, automatyczne
- Wymiary drzwi: min. 1100 × 2000 mm

Dodatkowe wymagania:

- Kasety wezwań na każdym przystanku z przyciskiem podświetlanym oraz wskaźnikiem piętra
- Możliwość zdalnej blokady pracy windy przez personel

Ogólne wymagania budowlane

- Oznaczenia dotykowe dla osób niewidomych na ciągach komunikacyjnych.
- Okna piwniczne w doświetlaczach piwnicznych.
- **W oknach od strony południowo-wschodniej i południowo-zachodniej należy zastosować żaluzje fasadowe podtynkowe.**
- Stolarka aluminiowa w kolorze RAL 6021 lub równoważny.

- Zabezpieczenia narożników w pomieszczeniach użytkowanych przez pacjentów.
- Odbojnice ściennie we wszystkich pomieszczeniach, w których przebywają pacjenci.

Część instalacyjna

Instalacje wody zimnej, c.w.u. i cyrkulacji

Należy uwzględnić wykonanie instalacji z rur wielowarstwowych z wkładką aluminiową o połączeniach zapewniających szczelność i trwałość np. skręcane, zaprasowane lub zaciskane. Przewody należy zaizolować izolacją niepalną (np. otulina z wełny mineralnej z płaszczem ochronnym). Należy stosować armaturę odcinającą o regulacyjną i zabezpieczyć przed dostępem osób niepowołanych. Przybory sanitarne w wykonaniu wandaloodpornym. Natryski i umywalki pacjentów należy zasilać wodą zmieszaną poprzez zawory termostatyczne mieszające z możliwością regulacji temperatury.

Instalacja wewnętrzna wody na cele przeciwpożarowe

Instalację wykonać z rur stalowych ocynkowanych, łączonych przez skręcanie lub w systemie rur zaciskanych, posiadających atest do stosowania dla systemów wody ppoż. Hydranty wewnętrzne przeciwpożarowe należy umieścić na wysokości około 1,35 m od poziomu podłogi, z nasadą skierowaną w dół. Ciśnienie na zaworze odcinającym hydrantu wewnętrznego nie mniejsze niż 0,2 MPa.

Instalacja kanalizacji sanitarnej

Na pionach kanalizacyjnych należy stosować rury niskoszumowe. Na przewodach kanalizacyjnych należy przewidzieć rewizje m. in.: pod stropami piwnicy i parteru, za kolankami łączącymi piony z poziomami oraz przy odgałęzieniach i ewentualnych zmianach kierunku, zachowując przy tym możliwość dostępu do nich dla zapewnienia czynności eksploatacyjnych. W pomieszczeniach łazienek należy zaprojektować natryski na poziomie podłogi wykonane z terakoty z zastosowaniem odpływów punktowych z odpływem pionowym. W miejscu natrysku podłogowego przewidzieć kopertę o powierzchni 0,90 m x 0,90 m ze spadkiem min. 2 % do wpustu. W pomieszczeniach sanitarnych należy zaprojektować wpusty podłogowe o odpowiedniej średnicy, montowane w sposób nienaruszający izolacji przeciwwodnej. Podejścia do misek ustępowych należy prowadzić w systemie podtynkowym, pod zabudową stelaża. W pomieszczeniach porządkowych i magazynach brudnych zamontować nierdzewne, jednokomorowe zlewy gospodarcze (góra zlewu na wysokości ok. 0,5 m nad posadzką).

Instalacja grzewcza – piwnice – grzejniki

W piwnicach należy zastosować grzejniki higieniczne z termoregulatorami, wyposażone w osłony grzejnikowe z powłoką antybakteryjną i zaokrąglonymi narożnikami. Grzejniki muszą posiadać wbudowane odpowietrzacze oraz wkładkę zaworową z możliwością wstępnej nastawy, dolnozasilane. Podłączenie instalacji c.o. do grzejników od dołu, ze ściany za pomocą zestawu przyłączeniowego kąтового. Na zaworach termostatycznych zamontować głowice termostatyczne wandaloodporne.

Instalacja grzewcza – wszystkie kondygnacje nadziemne – ogrzewanie podłogowe

Należy przewidzieć rury zasilające i powrotne od rozdzielaczy do każdej pętli. W rozdzielaczach należy uwzględnić armaturę regulacyjną, odpowietrzającą i odcinającą. Uwzględnić automatykę sterującą temperaturą w pomieszczeniach. Szafki rozdzielaczowe w wykonaniu podtynkowym, zamykane na klucz z zapewnieniem zasilania elektrycznego w ramach systemu BMS. Każda kondygnacja musi posiadać osobny obieg grzewczy. Należy uwzględnić automatykę zabezpieczającą przed nadmiernym wzrostem temperatury – dostosowaną do wybranego rodzaju wykończenia posadzki. Wykończenie podłóg musi być przystosowane do współpracy z ogrzewaniem podłogowym, o minimalnym oporze cieplnym. W trakcie eksploatacji nie dopuszcza się przykrywania podłóg ani bezpośredniego ustawiania ciężkich mebli lub urządzeń na podłodze.

Instalacja gazów medycznych

Należy przewidzieć instalację gazów medycznych obejmującą tlen, próżnię i sprężone powietrze medyczne. Punkty poboru gazów należy zaprojektować w salach łóżkowych gabinecie diagnostyczno–zabiegowym, gabinecie TMS oraz gabinecie przyjęć pacjentów z pobudzeniem psychoruchowym. W pozostałych pokojach należy przewidzieć punkty poboru gazów medycznych z wyjątkiem izolatek. Wszystkie instalacje muszą być wyposażone w zawory odcinające, umieszczone w zamykanych skrzynkach osadzonych w ścianach i dostępnych dla personelu poza salami chorych. Instalacja powinna być wyposażona w strefowe zespoły kontrolne (szafy zaworowe) na parterze i piętrze. Projektowana instalacja musi być wyposażona w system automatycznej sygnalizacji stanu gazów medycznych.

Wentylacja mechaniczna

Należy przewidzieć systemy wentylacji mechanicznej kanałowej nawiewno-wywiewnej z odzyskiem ciepła zgodnie z wytycznymi technologicznymi. Wentylację obiektu należy podzielić na zespoły funkcjonalno-użytkowe, zapewniające nie łączenie się stref o różnych wymaganiach sanitarno – higienicznych. Jako element obrabiający powietrze dla każdego zespołu funkcjonalno- użytkowego należy dobrać centralę wentylacyjną w wykonaniu higienicznym z kompletem automatyki producenta.

Systemy bezpieczeństwa i kontroli dostępu

Kontrola dostępu

Wszystkie pomieszczenia, do których pacjenci nie mają swobodnego dostępu, należy wyposażać w system kontroli dostępu oparty na zamkach kodowych lub równoważnych rozwiązaniach. System powinien być wygodny w obsłudze dla personelu i zapewniać odpowiedni poziom zabezpieczenia.

Monitoring wizyjny

W budynku należy przewidzieć instalację zasilającą i teletechniczną dla systemu monitoringu wizyjnego. Kamery należy zainstalować w, salach terapeutycznych, stołówce, na korytarzach oraz w punkcie rejestracji. Instalacja powinna być wykonana w sposób umożliwiający dyskretną zabudowę przewodów oraz zapewniający niezawodne działanie systemu, tak aby zapewnić pełne bezpieczeństwo pacjentów, personelu oraz odwiedzających.

Oświetlenie ogólne

W pomieszczeniach zaprojektować oświetlenie ogólne zapewniające właściwe warunki widzenia, zgodnie z wymaganiami aktualnych norm. W salach pacjentów oraz innych

pomieszczeniach o podwyższonym ryzyku zachowań autoagresywnych należy zastosować oprawy wandaloodporne, przystosowane do użytkowania w oddziałach psychiatrycznych. Oświetlenie w strefach administracyjnych, komunikacyjnych, sanitarnych i technicznych należy dobrać odpowiednio do funkcji pomieszczeń. Rozmieszczenie, typ i sposób sterowania oświetleniem należy zaprojektować w sposób umożliwiający jego efektywne użytkowanie i konserwację. Szczegółowe wymagania w zakresie parametrów technicznych i rodzaju opraw oświetleniowych określono w dziale 9.1, pkt 8.

Oświetlenie awaryjne i ewakuacyjne

W obiektach należy przewidzieć system oświetlenia awaryjnego i ewakuacyjnego zgodny z obowiązującymi przepisami i normami. Oświetlenie to ma zapewniać bezpieczne opuszczenie budynku w przypadku awarii zasilania lub sytuacji zagrożenia. Zakres, typy opraw, sposób zasilania oraz wymagania dotyczące rezerwowego podtrzymania energii należy przyjąć zgodnie z wytycznymi określonymi w dziale 9.1, pkt 8.

Instalacje siły i gniazd wtyczkowych

W obiektach należy zaprojektować i wykonać instalacje zasilające wszystkie urządzenia technologiczne, wyposażenie medyczne, biurowe i użytkowe, a także gniazda ogólnego przeznaczenia. Rozmieszczenie gniazd należy dostosować do funkcji poszczególnych pomieszczeń, z zachowaniem wymagań ergonomicznych oraz zasad bezpieczeństwa. W pomieszczeniach wilgotnych i technicznych stosować osprzęt o odpowiednim stopniu ochrony. Szczegółowy opis rozwiązań znajduje się w dziale 9.1, pkt 6 i 7.

Ochrona od porażeń i uziemienia wyrównawcze

Instalacje elektryczne należy wykonać w układzie zapewniającym pełną ochronę przed porażeniem elektrycznym, zgodnie z obowiązującymi normami. Przewidzieć wykonanie **głównej szyny uziemiającej (GSU)** oraz **połączeń wyrównawczych** głównych i miejscowych, obejmujących wszystkie instalacje metalowe, konstrukcje i urządzenia. Wymagania w tym zakresie określono w dziale 9.1, pkt 3 i 4.

Sieć strukturalna

W obiektach należy przewidzieć kompletną infrastrukturę teletechniczną w standardzie sieci strukturalnej, obejmującą punkty abonenckie, gniazda logiczne oraz pomieszczenie dystrybucji sygnału. System powinien umożliwiać podłączenie urządzeń komputerowych, telefonicznych, systemów bezpieczeństwa oraz integrację z pozostałymi instalacjami teletechnicznymi. Szczegółowe wymagania – zgodnie z działem 9.1, pkt 10.

System monitoringu (CCTV)

Należy wykonać system monitoringu wizyjnego zapewniający nadzór nad strefami wspólnymi, wejściami, korytarzami i otoczeniem budynków, z uwzględnieniem ochrony prywatności pacjentów. Instalacja powinna być wykonana w sposób umożliwiający dyskretną zabudowę przewodów oraz zapewniający niezawodne działanie systemu, tak aby zapewnić pełne bezpieczeństwo pacjentów, personelu oraz odwiedzających.

System powinien być zintegrowany z pozostałymi instalacjami teletechnicznymi i siecią strukturalną. Szczegóły – zgodnie z działem 9.1, pkt 11.

System kontroli dostępu

Wszystkie pomieszczenia, do których pacjenci nie mają swobodnego dostępu, należy wyposażyć w system kontroli dostępu oparty na zamkach kodowych lub równoważnych rozwiązaniach. System powinien być wygodny w obsłudze dla personelu i zapewniać odpowiedni poziom zabezpieczenia. Należy zaprojektować system kontroli dostępu w strefach wymagających ograniczonego wstępu, w szczególności w pomieszczeniach technicznych, zapleczach i strefach pacjentów. System powinien współpracować z monitoringiem i oświetleniem ewakuacyjnym, umożliwiać rejestrację zdarzeń oraz integrację z systemem nadrzędnym BMS. Szczegóły – zgodnie z działem 9.1, pkt 12.

System przyzywowy

W pomieszczeniach pacjentów, łazienkach, gabinetach zabiegowych i dyżurkach personelu zaprojektować system przyzywowy umożliwiający komunikację pacjent-personel. System powinien być dostosowany do wymogów oddziałów psychiatrycznych, z sygnalizacją świetlną i akustyczną oraz możliwością zdalnego potwierdzenia wezwania. Szczegóły – zgodnie z działem 9.1, pkt 13.

Instalacja fotowoltaiczna

Na dachach budynków należy przewidzieć możliwość instalacji paneli fotowoltaicznych, umożliwiających częściowe pokrycie zapotrzebowania obiektu na energię elektryczną. System PV powinien być zaprojektowany z uwzględnieniem bezpieczeństwa konstrukcyjnego, ochrony przeciwpożarowej oraz integracji z systemem zasilania budynku. Szczegóły – zgodnie z działem 9.1, pkt 14.

System audiowizualny (AV)

W pomieszczeniach terapii zajęciowej, edukacyjnych i konferencyjnych należy przewidzieć instalację audiowizualną umożliwiającą prowadzenie zajęć dydaktycznych i multimedialnych. System powinien obejmować przyłącza sygnałowe, gniazda zasilające, punkty sieciowe oraz możliwość współpracy z przenośnym sprzętem AV. Szczegóły – zgodnie z działem 9.1, pkt 15.

System sygnalizacji pożaru (SSP)

Całość obiektów należy objąć systemem sygnalizacji pożaru (SSP) współpracującym z systemem DSO oraz innymi instalacjami bezpieczeństwa. Wszystkie urządzenia muszą posiadać wymagane dopuszczenia i certyfikaty, zgodne z przepisami ochrony przeciwpożarowej. Szczegóły – zgodnie z działem 9.1, pkt 9.

5.4. Obiekty infrastruktury strategicznej

W ramach zadania planuje się doposażenie infrastruktury strategicznej:

1. Stacja Uzdatniania Wody

W celu zapewnienia SPZOZ drugiego, niezależnego ujęcia wody, w zakres zadania wchodzi kompleksowa przebudowa stacji uzdatniania wody zarówno pod względem budowlanym, jak i technologicznym, wraz z budową zbiornika retencyjnego o pojemności 50m³.

Stacja Uzdatniania Wody wraz z obiektami:

1. ujęcie wody,
2. budynek SUW
3. zbiornik magazynowy wody uzdatnionej,
4. pompownia,
5. sieci technologiczne i międzyobiektowe,
6. odstożniki wód popłucznych,
7. kolektor zrzutowy wód popłucznych

2. Budynek do składowania odpadów medycznych

W ramach zadania nr 2 należy zaprojektować i wybudować budynek do składowania odpadów medycznych. Magazyn odpadów medycznych ma mieć niezależne wejście; ściany/podłogi gładkie, zmywalne, dezynfekowalne; drzwi bez progów; zabezpieczenie przed szkodnikami; dostęp do umywalki (ciepła/zimna z dozownikami), prysznic bezpieczeństwa i wody do celów porządkowych; segregacja wg kodów, kolory opakowań: czerwony – zakaźne, żółty – niebezpieczne inne niż zakaźne, inny – pozostałe; temperatury/czasy: 18 °C ≤ 24 h lub 10 °C ≤ 72 h (dla 18 01 02* zawsze 10 °C ≤ 72 h). Wyposażony powinien być w służbę do mycia pojemników: zlew porządkowy + umywalka; punkt czerpalny z węzłem; kratka ściekowa w posadzce; powierzchnie zmywalne; wentylacja mechaniczna wywiewna. Magazyn „specjalistyczny” (np. cytostatyki/chemikalia): oddzielny boks/lokal; szczelne pojemniki; oznakowanie; czasy/temperatury jak wyżej.

Aktualne ilości odpadów wytwarzane przez SPZOZ – stan na sierpień 2025r.

- odpady medyczne – 1574kg/miesiąc. Odpady są wywożone 1 raz w tygodniu.
- opakowania z tektury i papieru. Ilość to około 4,5 tony/rok
- opakowania po posiłkach pacjentów (folie, tacki po posiłkach) przekazywane w odpadach komunalnych w ilości nie więcej niż 2tony/rok

5.5. Budynki przeznaczone do rozbiórki:

Z uwagi na stan techniczny oraz kolizje z planowanym zamierzeniem do rozbiórki przeznaczone są: budynek dawnego archiwum szpitala, budynek garażowy 6 stanowiskowy, garaż blaszany, wiatra garażowa oraz mur oporowy.

Budynek starej psychiatrii – budynek dawnego archiwum - konstrukcja tradycyjna murowana, pokrycie dachu papą bitumiczną. Obiekt jest częściowo podpiwniczony.

- Powierzchnia całkowita budynku wynosi 703,4 m², piwnica 70,57 m².
- wysokość budynku – 3,73m

Budynek Oddziału Psychiatrycznego został wybudowany pod koniec XIX w okresie gdy powstawały inne obiekty szpitala. Pod koniec XX wieku stanowił on część zakaźną szpitala. Jest to budynek o nieregularnym kształcie, o dachu wielospadowym pokrytym blachodachówką. Obiekt jest częściowo podpiwniczony. W budynku znajduje się 12 pokoi dla pacjentów oraz 15 innych pomieszczeń. Powierzchnia całkowita budynku wynosi 703,4 m², piwnica 70,57 m².

Budynek jest w złym stanie technicznym. Stwierdzono brak izolacji poziomej i pionowej fundamentów. Wieloletnie użytkowanie, niedbałe wykonanie oraz korozja materiałów spowodowały degradację struktury murów oraz dachu. Wymienione wiele lat temu okna wymagają ciągłych napraw i powodują przecieki w trakcie silnych opadów deszczu, ze względu na brak izolacji poziomej i pionowej fundamentów woda kapilarnie jest podciągana przez ściany przyziemia powodując wewnątrz obiektu wykwity i niszczenie tynków. Skutkiem takiego

zjawiska jest pękanie płytek i odspojenia tynków w pomieszczeniach pacjentów oraz pozostałych. W budynku pojawiają się także spękania ścian.

Infrastruktura budynku jest wyeksploatowana, awaryjna, funkcjonalnie odbiegająca od potrzeb, zarówno z uwagi na kryteria operacyjno - organizacyjne realizacji świadczeń oraz ruchu pacjentów i personelu.

Normy są częściowo spełnione w zakresie wymagań wynikających z przepisów prawnych dotyczących:

- wymaganych powierzchni, ich wielkości, rozmieszczenia, wykończenia i niezbędnego wyposażenia,
- przebiegu dróg komunikacyjnych, transportowych wewnątrzszpitalnych z zachowaniem warunków bezpieczeństwa z punktu widzenia epidemiologii, w tym zakażeń wewnątrzszpitalnych,

Instalacje: elektryczna, teletechniczna, przeciwpożarowa, centralnego ogrzewania, wentylacji, klimatyzacji, wodna, kanalizacyjna są w złym stanie technicznym, okresowo generują utrudnienia w funkcjonowaniu obiektu oraz powodują zwiększenie kosztów utrzymania. Ponadto brak pomieszczeń i obecne instalacje nie pozwalają na montaż nowoczesnego wyposażenia terapeutycznego.

Zużyte wyposażenie, w tym aparatura i sprzęt medyczny wymaga wymiany w celu zapewnienia nowoczesności leczenia i terapii, zapewnienia standardów leczenia w tym zgodności z prawem i kompatybilności funkcjonalnej z innymi komórkami i infrastrukturą szpitala.

Infrastruktura wymaga wielu dostosowań, aby możliwe było przeznaczenie jej do instalacji do zaawansowanej technologicznie aparatury.

Budynek nie spełnia obecnie norm cieplnych wynikających z Rozporządzenia Ministra Rozwoju i Technologii z dnia 27 października 2023 r. zmieniające rozporządzenie w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie. Układ budynku nawet przy generalnym remoncie nie pozwala na osiągnięcie wymogów Ministra Zdrowia w sprawie szczegółowych wymagań, jakim powinny odpowiadać pomieszczenia i urządzenia podmiotu wykonującego działalność leczniczą.







Budynek C – garaż blaszany – konstrukcja lekka stalowa/szklona na podwalinach betonowych i fundamencie.

- powierzchnia zabudowy – 35,14 m²
- wysokość budynku – 4,60m





5.6. Zakres robót

1. Prace budowlane

Zakres prac budowlanych powinien obejmować wszystkie prace konieczne do prawidłowego wykonania przedmiotu inwestycji (zakres jest uzależniony od przyjętych rozwiązań projektowych):

1. Obiekty podstawowe

- 1) Roboty przygotowawcze i ziemne:
- 2) Konstrukcja i stan surowy:
- 3) Stolarka
- 4) Roboty wykończeniowe:
- 5) Instalacje wewnętrzne:

2. Zagospodarowanie terenu

- 1) Rozbiórki i demontaże:
- 2) Komunikacja i infrastruktura:

1. Obiekty pomocnicze

2. Zieleń i mała architektura:

3. Sieci zewnętrzne i przyłącza:

- przyłączenie budynku do sieci.

6. Aktualne uwarunkowania wykonania przedmiotu zamówienia

6.1. Informacje dotyczące terenu inwestycji

Działka na której planowana jest inwestycja to działka zabudowana kompleksem budynków służby zdrowia oraz budynkami pomocniczymi, częściowo utwardzona. Występuje na niej zieleń niska oraz nieurządzona zieleń wysoka. Teren inwestycji jest częściowo ogrodzony.

Zamawiający posiada i udostępnia sporządzoną opinię geotechniczną w/w terenu aktualną mapę do celów projektowych.

6.2. Informacje dotyczące zasad ochrony i kształtowania ładu przestrzennego

Przedmiotowy obszar jest objęty miejscowym planem zagospodarowania przestrzennego.

Zgodnie z uchwałą nr III.12.2024 Rady Miejskiej w Czulchowie z dnia 21 czerwca 2024 r. w sprawie miejscowego planu zagospodarowania przestrzennego dla terenu szpitala w Czulchowie teren działki 37/2 jest oznaczony jako 2UZ - teren usług zdrowia i pomocy społecznej.

Część działki położona jest w granicach planu zagospodarowania przestrzennego dla terenu położonego przy ulicy Szczecińskiej w Czulchowie (Uchwała Nr XXVIII.203.2017 Rady Miejskiej w Czulchowie z dnia 29.03.2017r.) i oznaczona jest jako 67KP - tereny parkingów.

6.3. Informacje dotyczące ochrony środowiska, przyrody i krajobrazu kulturowego

Teren nie znajduje się w obszarze chronionego krajobrazu.

6.4. Informacje dotyczące ochrony konserwatorskiej

Teren nie znajduje się w strefie ochrony konserwatorskiej.

6.5. Ogólne właściwości funkcjonalno-użytkowe

W ramach zadania nr 2 planuje się budowę budynku dwukondygnacyjnego, podpiwniczonego, o powierzchni: parter 492,55 m², piętro 496,92 m², piwnica 495,81 m². Zaplanowano budowę nowoczesnego budynku dwukondygnacyjnego, z podpiwniczeniem o powierzchni około 1485 m². Planowana inwestycja pozwoli na utworzenie 13 łóżkowego całodobowego oddziału opieki psychiatrycznej dla 12 dzieci i młodzieży, oraz 1 izolatki oraz części dziennej oddziału. W obiekcie znajdą się izba przyjęć, sale opieki dziennej, sale łóżkowe z dostępem do łazienek przeznaczone do całodobowego leczenia 12 dzieci oraz 1 izolatki, izba przyjęć, sale terapeutyczne, sala wytchnienia, stołówka i inne. W części podziemnej zaplanowano utworzenie magazynów i pomieszczeń technicznych. Pomieszczenia magazynowe wykorzystywane będą m.in. na potrzeby magazynu czystego, magazynu brudnego, magazynu tymczasowego składowania odpadów medycznych, mycia i dezynfekcji środków transportowych oraz magazynu czystych środków transportowych, a także pralni i suszarni dla pacjenta. Pomieszczenia techniczne to serwerownia i wentylatorownia.

Budynek dostosowany dla osób z trudnościami w poruszaniu się. Dostęp do budynku dla osób z niepełnosprawnościami.

W ramach zadania planuje się również zmiany w zakresie zagospodarowania terenu. Dla projektowanego obiektu planuje się budowę, przebudowę i rozbudowę sieci zewnętrznych: wodociągowa na cele socjalno-bytowe i ppoż, kanalizacji sanitarnej i deszczowej, centralnego ogrzewania, ciepłej wody i cyrkulacji, gazów medycznych, kanalizacji technicznej. Planuje się również budowę oświetlenia zewnętrznego, wykonanie utwardzeń, w tym parkingów, ogrodzenie terenu pod potrzeby oddziału, urządzenie terenu rekreacyjnego wraz obiektami małej architektury w tym plac zabaw i wiata rekreacyjna.

Ponadto konieczna będzie rozbiorca budynku byłego oddziału psychiatrii i budynku byłej myjni (garaż blaszany).

W ramach zadania planuje się doposażenie infrastruktury strategicznej. W celu zapewnienia SPZOZ drugiego, niezależnego ujęcia wody, w zakres zadania wchodzi kompleksowa przebudowa stacji uzdatniania wody zarówno pod względem budowlanym, jak i technologicznym, wraz z budową zbiornika retencyjnego o pojemności 50m³.

Zbudowany zostanie również nowy budynek do składowania odpadów medycznych - budynki pomocnicze.

6.6. Szczegółowe właściwości funkcjonalno-użytkowe

Powierzchnie użytkowe poszczególnych pomieszczeń wraz z określeniem ich funkcji:

Lp.	Pomieszczenie (piwnica):	Pow. [m ²]
-1.1	Klatka schodowa	41,95
-1.2	Komunikacja	109,92
-1.3	Pom. na odpady	13,30
-1.4	Magazyn	28,06
-1.5	Magazyn	26,00
-1.6	Magazyn	18,82

-1.7	Magazyn	28,06
-1.8	Magazyn czystych środków transportowych	25,99
-1.9	Mycie i dezynfekcja środków transportowych	17,27
-1.10	Pralnia i suszarnia	20,41
-1.11	Pralnia i suszarnia	20,99
-1.12	Magazyn	33,38
-1.13	Serwerownia	8,53
-1.14	Wentylatorownia	18,44
-1.15	Wentylatorownia	22,71
-1.16	Magazyn brudny	31,49
-1.17	Magazyn czysty	32,19
RAZEM:		497,51
Lp.	Pomieszczenie (parter) :	Pow. [m2]
1.1	Klatka schodowa oraz winda	41,95
1.2	Punkt przyjęć z poczekalnią	31,67
1.3	Szatnia	9,74
1.4	Gab. pobudzenia psychoruchowego	16,79
1.5	Komunikacja	83,60
1.6	Magazyn	4,53
1.7	Gabinet terapeutyczny	28,06
1.8	Sala edukacyjna - terapia zajęciowa	45,55
1.9	Gabinet terapeutyczny	28,05
1.10	Gabinet terapeutyczny	25,99
1.11	Wyjście na teren rekreacyjny	17,27
1.12	Komunikacja	8,92
1.13	Sala edukacyjna - terapia zajęciowa	54,65
1.14	Pomieszczenie socjalne	20,90
1.15	Przedsionek toalety damskiej	5,77
1.16	Toaleta damska	12,38
1.17	Toaleta dla osób niepełnosprawnych	6,26
1.18	Przedsionek toalety dla personelu	1,75
1.19	Toaleta dla personelu	2,34
1.20	Przedsionek toalety męskiej	6,50
1.21	Toaleta męska	13,60
1.22	Gabinet zabiegowy	31,50
RAZEM:		497,77
Lp.	Pomieszczenie (I piętro):	Pow. [m2]
2.1	Klatka schodowa	41,93
2.2	Komunikacja	100,55
2.3	Magazyn na rzeczy pacjentów	8,47
2.4	Magazyn	4,53
2.5	Sala łóżkowa	24,33
2.6	Łazienka	3,12

2.7	Sala łózkowa	21,97
2.8	Łazienka	3,70
2.9	Gabinet oddziałowej	18,82
2.10	Sala łózkowa	24,33
2.11	Łazienka	3,12
2.12	Sala łózkowa	21,97
2.13	Łazienka	3,70
2.14	Palarnia	17,27
2.15	Komunikacja	8,91
2.16	Pokój lekarza	29,29
2.17	Łazienka	3,80
2.18	Magazyn	3,91
2.19	Punkt przygotowania leków	3,92
2.20	Dyżurka pielęgniarek	33,39
2.21	Śluza izolatki	2,47
2.22	Izolotka	11,62
2.23	Łazienka w izolatce	3,75
2.24	Przedsionek toalety dla personelu	5,16
2.25	Toaleta dla personelu	3,20
2.26	Gabinet zabiegowy	19,52
2.27	Magazyn	2,86
2.28	Pom. do przyjmowania posiłków	2,29
2.29	Pom. do wydawania posiłków	12,83
2.30	Zmywalnia	5,50
2.31	Pomieszczenie porządkowe	1,94
2.32	Stołówka/ Sala pobytu dziennego/ Sala odwiedzin	39,99
RAZEM:		492,16

Na etapie wykonywania dokumentacji projektowej na potrzeby uzyskania pozwolenia na budowę dopuszcza się możliwość przeprojektowania obiektu. W ramach ewentualnych zmian akceptowalna jest zmiana powierzchni pomieszczeń do 10%.

III. OPIS WYMAGAŃ ZAMAWIAJĄCEGO W STOSUNKU DO PRZEDMIOTU ZAMÓWIENIA

7. Wymagania dotyczące dokumentacji projektowej

Podmiot opracowujący dokumentację projektową, uzyskujący właściwe zgody i decyzje oraz wykonujący na ich podstawie roboty budowlane opracuje co najmniej:

- **Projekt zagospodarowania terenu** w zakresie zgodnym z wymogami ustawy Prawo Budowlane z 7 lipca 1994r. z późn. zmianami oraz Rozporządzenia Ministra Rozwoju z dnia 11 września 2020 r. w sprawie szczegółowego zakresu i formy projektu budowlanego (Warszawa, dnia 10 sierpnia 2022 r. Poz. 1679) lub równoważne,
- **Projekt architektoniczno-budowlany** w zakresie zgodnym z wymogami ustawy Prawo Budowlane z 7 lipca 1994r. z późn. zmianami oraz Rozporządzenia Ministra Rozwoju z dnia 11 września 2020 r. w sprawie szczegółowego zakresu i formy projektu budowlanego (Warszawa, dnia 10 sierpnia 2022 r. Poz. 1679) lub równoważne,
- **Projekt techniczny** w zakresie zgodnym z wymogami ustawy Prawo Budowlane z 7 lipca 1994r. z późn. zmianami oraz Rozporządzenia Ministra Rozwoju z dnia 11 września 2020 r. w sprawie szczegółowego zakresu i formy projektu budowlanego (Warszawa, dnia 10 sierpnia 2022 r. Poz. 1679) lub równoważne,
- **Inne opracowania** wymagane dla uzyskania pozwolenia na budowę, w zależności od przyjętych rozwiązań projektowych
- **Uzgodnienia dokumentacji**, w szczególności uzgodnienia z rzeczoznawcą ds. sanitarno-higienicznych, rzeczoznawcą ds. zabezpieczeń przeciwpożarowych
- **Dokumentację wykonawczą** niezbędną do realizacji inwestycji. Dokumentacja
- powinna być opracowana z uwzględnieniem warunków zawartych w uzyskanych
- uzgodnieniach. Projekty wykonawcze zadania winny zostać opracowane z podziałem na zakresy oraz branże
- **Przedmiar robót**
- **Kosztorys inwestorski**
- **Harmonogram realizacji inwestycji**
- **Dokumentację powykonawczą** do uzyskania pozwolenia na użytkowanie, z naniesionymi zmianami wprowadzonymi w trakcie budowy.

Badania i analizy uzupełniające

Przed rozpoczęciem prac Wykonawca zweryfikuje dane wyjściowe do projektowania przygotowane przez Zamawiającego, wykona na własny koszt wszystkie badania i analizy uzupełniające niezbędne dla prawidłowego wykonania dokumentacji projektowej.

Zamawiający dysponuje i udostępni opinię geotechniczną dla terenu inwestycji.

Uzgodnienia i decyzje administracyjne

Wykonawca uzyska wszelkie wymagane zgodnie z prawem polskim uzgodnienia, opinie, dokumentacje i decyzje administracyjne niezbędne dla zaprojektowania, wybudowania, uruchomienia i przekazania do użytkowania.

Mapy do celów projektowych

Zamawiający dysponuje i udostępni aktualną mapę do celów projektowych przedmiotowego obszaru.

Uwagi Zamawiającego

Przedstawione w PFU parametry są wielkościami szacunkowymi. Ostateczne wielkości zostaną ustalone na podstawie sporządzonej przez Wykonawcę dokumentacji projektowej (projekt budowlany, projekt wykonawczy). W przypadku rozbieżności Wykonawca nie będzie rościł praw do dodatkowego wynagrodzenia.

Opracowanie przedmiotu zamówienia powinno być sporządzone zgodnie z obowiązującymi przepisami polskiego prawa wymienionymi części informacyjnej niniejszego opracowania. Kompletna dokumentacja projektowa powinna być sporządzona w dwóch wersjach: papierowej oraz w wersji elektronicznej (edytowalnej i nieedytowalnej).

8. Wymagania dotyczące przygotowania terenu budowy

Założenia przyjęte do realizacji przebudowy obiektu powinny powodować możliwość użytkowania istniejących ciągów komunikacyjnych przy istniejącym budynku szpitala z zapewnieniem bezpieczeństwa dla osób z nich korzystających. Dojazd do terenu inwestycji w ramach istniejących utwardzeń terenu. Na potrzeby realizacji budowy wykonawca przygotować musi zaplecze wraz z miejscem do gromadzenia odpadów budowlanych.

Roboty dotyczące przygotowania placu budowy, zapewnienia bezpieczeństwa pracownikom i osobom postronnym oraz zabezpieczenia terenu placu budowy przez cały okres wykonywania robót budowlanych wchodzi w zakres obowiązków, które wykonawca realizuje na własny koszt. Wykonawca jest zobowiązany do zabezpieczenia terenu budowy w okresie trwania realizacji inwestycji aż do zakończenia i odbioru ostatecznego robót, oraz oddania obiektu do użytkowania. Wykonawca dostarczy, zainstaluje i będzie utrzymywać tymczasowe urządzenia zabezpieczające, niezbędne do ochrony robót, oraz zapewnienia funkcjonowania okolicznych budynków w zakresie ich funkcji.

Wjazdy i wyjazdy z terenu budowy przeznaczone dla pojazdów i maszyn pracujących przy realizacji robót, Wykonawca odpowiednio oznakuje w sposób uzgodniony z Inspektorem nadzoru inwestorskiego, zarządcą dróg i administracją oraz właścicielami sąsiednich działek.

Fakt przystąpienia do robót Wykonawca obwieści publicznie przed ich rozpoczęciem w sposób uzgodniony z Inspektorem nadzoru inwestorskiego oraz przez umieszczenie, w miejscach i ilościach określonych przez Inspektora nadzoru inwestorskiego tablic informacyjnych, których treść będzie zatwierdzona przez Inspektora nadzoru inwestorskiego. Tablice informacyjne będą utrzymywane przez Wykonawcę w dobrym stanie przez cały okres realizacji robót.

Kierownictwo prac budowlanych musi w szczególności dopilnować, aby zamierzenie inwestycyjne od początku do końca prowadzenia robót budowlanych było zgodne z dokumentacją projektową, wytycznymi projektantów obiektu, wszelkimi ekspertyzami technicznymi, wytycznymi ochrony przeciwpożarowej, zasadami wiedzy technicznej, norm i obowiązujących przepisów prawnych, w szczególności: przestrzegać zapisów planu miejscowego, pilnować przestrzegania prawa budowlanego, cywilnego i porządku na terenie

objętym inwestycją i oddziaływaniem inwestycji w wyznaczonym obszarze. Na ten cel Kierownictwo sporządzi Plan BIOZ i dopilnuje zastosowania go w praktyce.

Należy zabezpieczyć teren budowy oraz robot budowlanych w sposób wydzielający wizualnie oraz akustycznie, tak aby budowa nie generowała zanieczyszczeń terenu i uciążliwości z prowadzonych robot budowlanych. Należy sporządzić plan realizacji robót uwzględniający działanie pozostałych czynnych części budynku szpitala.

Wykonawca na czas prowadzenia robot zapewni ochronę terenu inwestycji i mienia. Materiały, które dostarczane będą na budowę jako zabezpieczone przed wodą opadową, należy składować na wydzielonych placach składowych, wyznaczonych zgodnie z zaleceniami. Materiały i urządzenia wymagające ochrony przed niekorzystnymi warunkami atmosferycznymi należy przechowywać w kontenerach stalowych. Materiały sypkie należy składować z uwzględnieniem ich maksymalnej wysokości składowania. Odpady powinny być przechowywane w odpowiednich pojemnikach dostarczonych przez Wykonawcę. Ich wywozem i utylizacją będą zajmować się wyspecjalizowane w tym zakresie firmy posiadające odpowiednie uprawnienia. W procesie realizacji należy dążyć do minimalizacji ilości odpadów, a także do ograniczania ilości zanieczyszczeń emitowanych do atmosfery. Kierownictwo robot dążyć powinno również do minimalizowania hałasu uciążliwego dla realizatorów i otoczenia. Roboty należy wykonywać zgodnie z wymaganiami BHP i ppoż. Pracownicy zostaną wyposażeni w sprzęt ochrony osobistej, odzież, obuwie robocze oraz odzież ochronną zgodnie z wymaganiami Polskich Norm w tym zakresie. Wszyscy pracownicy muszą mieć ważne badania lekarskie oraz posiadać aktualne szkolenie w zakresie BHP. Kierownicy robot zobowiązani są do przeszkolenia pracowników przed przystąpieniem do robot do szkolenia stanowiskowego BHP, które należy odnotować i potwierdzić podpisem osoby szkolącej i szkolonej. Strefy niebezpieczne na budowie powinny być odpowiednio wyznaczone i oznakowane zgodnie z obowiązującymi przepisami.

Do realizacji robot stosować należy materiały i wyroby zgodnie z zatwierdzoną dokumentacją techniczną, dopuszczone do stosowania w budownictwie, posiadające wymagane dokumenty jakościowe. Na zastosowane materiały, wyroby budowlane i urządzenia techniczne Wykonawca jest zobowiązany dostarczyć, zgodnie z obowiązującymi przepisami, atesty, certyfikaty na znak bezpieczeństwa, certyfikaty zgodności, deklaracje właściwości użytkowych lub zgodności z Polskimi Normami lub Aprobatami Technicznymi lub równoważnymi, świadectwa jakości, atesty, wymagane prawem opinie i oświadczenia. Maszyny i urządzenia oraz narzędzia pracy powinny być wyposażone w certyfikaty na znak bezpieczeństwa i powinny być oznakowane znakiem bezpieczeństwa. Jeżeli nie ma obowiązku wyposażenia maszyn i urządzeń pracy w certyfikat, wówczas producent, importer, dystrybutor lub inny dostawca mają obowiązek wydać deklaracje zgodności tych wyrobów z normami wprowadzonymi do obowiązkowego stosowania oraz wymaganiami określonymi właściwymi przepisami.

9. Wymagania dotyczące instalacji budowlanych

9.1.Instalacje i sieci elektroenergetyczne i teletechniczne

ZASILANIE I ROZDZIAŁ ENERGII ELEKTRYCZNEJ

1) SIECI KABLOWE NISKIEGO NAPIĘCIA

Kable ziemne należy układać zgodnie z wytycznymi normy branżowej SEP-E-004 lub równoważnej, zwracając szczególną uwagę na następujące elementy:

- kable należy układać w sposób uniemożliwiający ich uszkodzenie. Podczas układania kabli w wykopie lub tunelu niedopuszczalne jest tarcie zewnętrznej powłoki kabla o ściany lub dno wykopu, kanału albo tunelu.
- Kable należy układać z zapasem min 3% wystarczającym do skompensowania możliwych przesunięć gruntu
- miejsca wyprowadzeń kabli z osłon, przepustów należy zabezpieczyć, przed uszkodzeniami mechanicznymi np. ścinanie i zginanie.
- temperatura otoczenia przy układaniu powinna być nie niższa od wartości podanej przez producenta kabli.
- promień gięcia kabla powinien być nie mniejszy niż podany przez producenta. Jeżeli brak jest takiej informacji, to promień gięcia powinien być nie mniejszy niż 20-krotna zewnętrzna średnica kabla jednożyłowego lub 15-krotna zewnętrzna średnica kabla wielożyłowego.
- zakończenia kabli o napięciu znamionowym do 1kV należy zabezpieczyć przed wnikaniem wilgoci do wnętrza.
- kable ułożone w ziemi winny być zaopatrzone na całej długości w trwałe oznaczniki, rozmieszczone w odstępach nie większych niż 10m oraz przy mufach, głowicach i w innych miejscach charakterystycznych, np. przy skrzyżowaniach, wejściach do osłon itp. Na oznacznikach należy umieścić trwałe napisy zawierające, co najmniej: numer ewidencyjny linii, typ kabla, znak użytkownika kabla, rok ułożenia oraz nazwę firmy układającej kabel.
- trasa linii kablowych ułożonych w ziemi powinna być na całej długości i szerokości oznaczona siatką lub folią o trwałym kolorze: niebieskim dla kabli do 1kV. Krawędzie siatki lub folii powinny wystawać, co najmniej 50mm poza zewnętrzną krawędź ułożonych kabli.
- kable w ziemi należy układać na dnie wykopu, jeżeli grunt jest piaszczysty. W pozostałych przypadkach kable należy układać na warstwie piasku o grubości, co najmniej 10cm. Ułożone kable należy zasypać warstwą piasku o grubości co najmniej 10cm, a następnie warstwą gruntu rodzimego.
- kable przed zasypaniem należy zgłosić do wstępnego odbioru. Folia lub siatka powinna znajdować się nad ułożonym kablem na wysokości, co najmniej 25cm, lecz nie więcej niż 35cm.
- przy układaniu bednarki uziemiającej w tym samym wykopie, w którym ułożono kabel, bednarkę należy zakopać w dnie rowu na głębokości, co najmniej 10cm.
- głębokość ułożenia kabli w ziemi mierzona prostopadle do powierzchni gruntu od górnej powierzchni kabla, powinna wynosić, co najmniej: 50cm – kabli do 1kV oświetlenia ulicznego, sygnalizacyjnych oraz ułożonych pod chodnikiem lub drogą rowerową; 70cm – kabli do 1kV ułożonymi poza użytkami rolnymi; 80cm – kabli o napięciu wyższym niż 1kV do 30kV, ułożonymi poza użytkami rolnymi.
- najmniejsza odległość pionowa między górną częścią osłony kabla a górną powierzchnią drogi powinna być nie mniejsza niż 80cm dla kabli do 30kV, a między dnem rowu odwadniającego a górną częścią osłony, nie mniej niż 50cm. Osłony kablów powinny wystawać poza krawężnik lub krawędź jezdni na długość, co najmniej 50cm z każdej strony, a poza rów odwadniający lub nasyp drogi, co najmniej 100cm.

Kable układać w nowobudowanej kanalizacji technicznej

2) KANALIZACJA TECHNICZNA

Należy zaprojektować i wykonać kanalizację techniczną. Kanalizacja 4-otworowa Fi 110 ze studniami typu ciężkiego. Rozstaw studni na każdym zakręcie oraz w odległości od siebie nie przekraczającej 35 m. Połączenie budynku z istniejącymi i projektowanymi obiektami szpitala – pom. RG, serwerownie, szlabany, itp. Usunięcie kolizji z istniejącą infrastrukturą telekomunikacyjną.

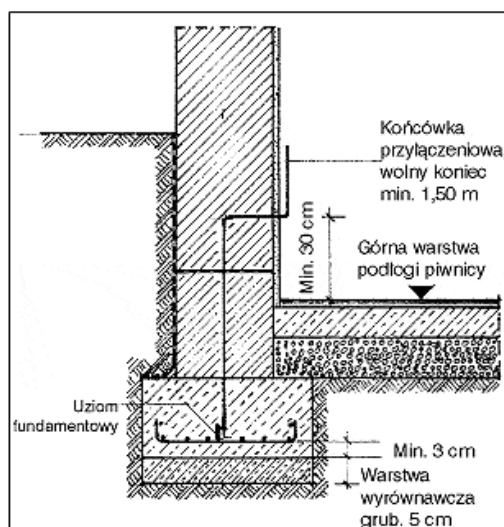
3) POMIAR ENERGII ELEKTRYCZNEJ

Osobny dla projektowanego zasilania podstawowego i rezerwowego.

4) UZIOM FUNDAMENTOWY

Projektuje się wykonanie uziomu fundamentowego składającego się z elementów zbrojenia stóp. Uziom tworzy zbrojenie elementów słup i stopa. W tym celu do zbrojenia fundamentu należy przyłączyć wypusty uziemiające z bednarki FeZn 30x4mm. Do tych wypustów należy przyłączyć przewody odprowadzające instalacji odgromowej - używając złącz kontrolnych.

Rys. Schemat uziomu fundamentowego w fundamencie z betonu zbrojonego.



5) ROZDZIENICE ELEKTRYCZNE

Należy zaprojektować i wykonać główną rozdzielnicę. Z rozdzielnicy tej projektuje się zasilenie do rozdzielni zlokalizowanych na korytarzu. Rozdzielnicę zaprojektować jako rozdzielnicę wolnostojącą o stopniu ochrony min. IP31 zamykane na klucz patentowy.

6) WEWNĘTRZNE LINIE ZASILAJĄCE (WLZ)

Wewnętrzne linie zasilające rozdzielnicę wykonane są przewodami N2XH-J B2ca o przekroju oraz ilości żył zgodnie ze schematami. Kable oraz przewody będą prowadzone w korytach kablowych metalowych ocynkowanych o szerokościach dostosowanych do ilości kabli mocowanych do konstrukcji obiektu za pomocą systemowych uchwytów. Zejścia pionowe do rozdzielnic projektuje się wykonać za pomocą drabin kablowych osłoniętych do wysokości 2m. Wypełnienie koryt kablowych powinno zapewniać min 20% rezerwy.

Dobór przekrojów kabli zaprojektować i wykonać w oparciu o normę PN-HD 60364-5-52 lub równoważną z uwzględnieniem sposobu ich ułożenia, zachowania spadków napięć oraz zapewnienia skuteczności ochrony od porażeń. Wszystkie parametry zwarciovowe kabli oraz spadki napięć powinny zostać opisane w schematach rozdzielnic.

Kable zasilające powinny być klasy reakcji na ogień nie niższej niż klasa B2ca

Zgodnie z § 234.1. rozdziału 3 pt. „Strefy pożarowe i oddzielenia przeciwpożarowe” rozporządzenia Ministra Infrastruktury z dnia 12 kwietnia 2002 roku w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie lub równoważne, wykonane przepusty instalacyjne w elementach konstrukcyjnych obiektu dla rozprowadzenia przewodów uszczelnione zostaną masą o odporności ogniowej równej danemu elementowi konstrukcyjnemu.

7) INSTALACJE ELEKTRYCZNE

Zasilanie wszystkich odbiorów końcowych zaprojektować i wykonać w układzie TN-S z rozdzielnic oddziałowych kablami miedzianymi N2XH-J B2ca o przekrojach oraz ilości żył oznaczonych wg rysunków i schematów. Główne trasy przewodów prowadzić w korytach kablowych razem z wewnętrznymi liniami zasilającymi.

Po ułożeniu instalacji przejścia pomiędzy strefami ogniowymi należy zabezpieczyć masą ognioodporną o wytrzymałości ogniowej nie mniejszej niż wytrzymałość danej przegrody.

8) INSTALACJA OŚWIETLENIOWA

a. Oświetlenie podstawowe

Oświetlenie w budynku zaprojektować zgodnie z wymaganiami normy „PN-EN 12464-1:2022-01 - wersja angielska Światło i oświetlenie - Oświetlenie miejsc pracy - Część 1: Miejsca pracy we wnętrzach” lub równoważne.

Projektowaną instalację oświetleniową należy układać w tynku lub w przestrzeni między sufitowej. Do obwodów oświetleniowych należy stosować przewody 3x2,5mm², 3x1,5mm lub 4x1,5mm. Wszystkie łączniki i gniazda w ramkach. W miejscach stosowania więcej niż jednego łącznika lub gniazd należy stosować ramki wielokrotne. Głębokość puszek elektrycznych dobrać do grubości ścian.

Stosowane przewody oraz osprzęt powinny być zgodne z aktualnie obowiązującymi normami i rozporządzeniami, w tym CPR lub równoważne.

Obwody tej kategorii oświetlenia zasilane będą z rozdzielnic oddziałowych. Obejmuje ono obwody oświetlenia ogólnego wszystkich wnętrz obiektu. W pomieszczeniu dystrybucyjnym, w których przewiduje się pracę przy monitorach komputerów zastosowane będą oprawy oświetleniowe, których budowa ograniczona możliwością powstawania zjawiska olśnienia. W pomieszczeniach o podwyższonej wilgotności jak: toalety i łazienki, będą zastosowane oprawy o odpowiednim stopniu ochrony przed czynnikami zewnętrznymi – IP54. Zapewnione zostaną następujące minimalne poziomy natężenia oświetlenia ogólnego pomieszczeń (na powierzchni pracy znajdującej się na wysokości odpowiedniej dla każdego rodzaju pomieszczeń) zgodnie z normą PN-EN 12464-1:2022 Światło i oświetlenie - Oświetlenie miejsc pracy - Część 1: Miejsca pracy we wnętrzach lub równoważne.

Źródła światła wewnątrz powinny być wykonane głównie w technologii LED.

Sterowanie oświetleniem odbywa się za pomocą przycisków, zlokalizowanych przy głównych wejściach na strefę hali.

Zejścia do łączników prowadzone są pod tynkiem, w rurkach RL lub listwach elektroinstalacyjnych. Łączniki oświetleniowe należy zamontować na wysokości około 120 cm od poziomu posadzki.

Rozmieszczenie oraz typy zastosowanych opraw zgodnie z rysunkami.

Należy załączyć do dokumentacji symulację oświetlenia .

W celu zwiększenia czytelności symulacji, poniżej zestawiono wyjaśnienia wybranych pojęć oraz współczynników występujących w projekcie.

WYNIKI OBLICZEŃ :

NATEŻENIE OŚWIETLENIA E – ilość światła, jakie dociera, od źródeł światła, do oświetlanej powierzchni;

ŚREDNIE NATEŻENIE OŚWIETLENIA E_m – uśredniona wartość natężenia oświetlenia w luxach na płaszczyźnie obliczeniowej. Wartości E_m określone są w normie PN-EN 12464-1 lub równoważnej dla danego typu pomieszczeń i wykonywanego zadania wzrokowego, np. dla pomieszczeń biurowych $E_m = 500 \text{ lx}$, a dla korytarza $E_m = 100 \text{ lx}$;

MINIMALNE I MAKSYMALNE NATEŻENIE OŚWIETLENIA E_{\max} i E_{\min} - maksymalna i minimalna wartość natężenia oświetlenia w punkcie danej płaszczyzny pracy lub powierzchni obliczeniowej;

PARAMETRY WPŁYWAJĄCE NA WYNIKI SYMULACJI I TERMINOLOGIA WYSTĘPUJĄCA W PROJEKCIE **MARGINES** – obszar, o który może zostać pomniejszona płaszczyzna pracy, między granicą pomieszczenia, a obszarem zadania. Obszar ten jest nieuwzględniany w obliczeniach. Pas wyłączony z obliczeń najczęściej mieści się w przedziale od 0 do 0,5 m;

WSPÓŁCZYNNIK ODBICIA ŚWIATŁA OD POWIERZCHNI ρ - współczynnik określający rozpraszanie światła w pomieszczeniu na skutek odbicia od powierzchni takich jak ściany, sufit, podłoga czy meble. Wartości mniejsze odpowiadają ciemniejszym kolorom, a większe jaśniejszym. Zgodnie z normą PN-EN 12464-1 lub równoważną przyjmuje się następujące wartości współczynników odbicia dla podłogi od 0,2 do 0,4; sufitu od 0,7 do 0,9; dla ścian od 0,5 do 0,8; dla mebli: od 0,2 do 0,7; (domyślnie $\rho = 20, 70, 50$).

RÓWNOMIERNOŚĆ NATEŻENIA OŚWIETLENIA E_{\min}/E_m – stosunek wartości minimalnej do średniej wartości natężenia oświetlenia. Wymagany poziom równomierność oświetlenia zależy od charakteru wykonywanej pracy wzrokowej w danym pomieszczeniu. Norma PN-EN 12464-1 lub równoważna określa różne wartości równomierności oświetlenia, np. dla stref komunikacji jest to 0,4 a dla tablic szkolnych 0,7;

SIATKA OBLICZENIOWA – określona liczba punktów obliczeniowych (pomiarowych) uwzględnianych przy wyznaczaniu średniej wartości natężenia oświetlenia E_m dla powierzchni obliczeniowej;

PŁASZCZYZNA PRACY (OBSZAR ZADANIA) - obszar, w którym wykonywane jest zadania wzrokowe. Jeżeli praca wykonywana jest na biurku, wtedy za płaszczyznę przyjmuje się poziom blatu biurka. Dla komunikacji, za płaszczyznę pracy, przyjmuje się poziom podłogi i schodów;

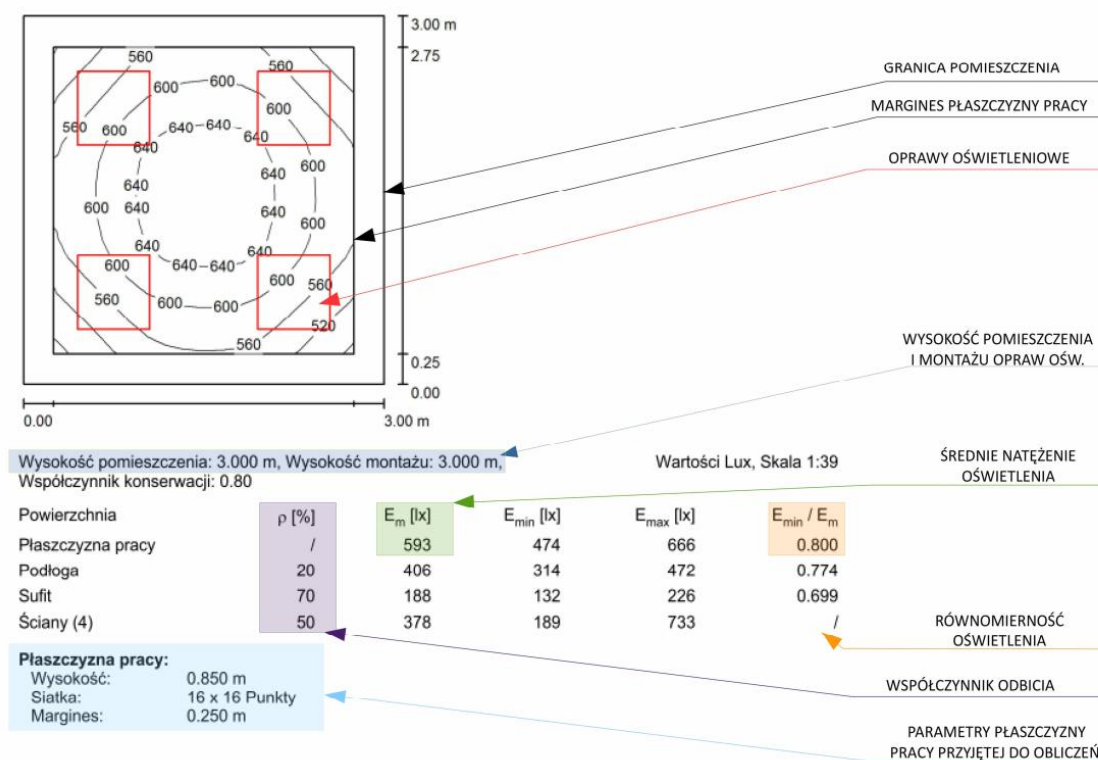
POWIERZCHNIA OBLICZENIOWA – określona płaszczyzna służąca do przedstawienia wyników obliczeń w wybranej części pomieszczenia, np. witrynie sklepów, blatu biurka, tablicy szkolnej;

IZOLINIE – to graficzne, przybliżone przedstawienie rozkładu natężenia oświetlenia na płaszczyźnie pracy lub płaszczyźnie obliczeniowej;

b. OŚWIETLENIE AWARYJNE I EWAKUACYJNE

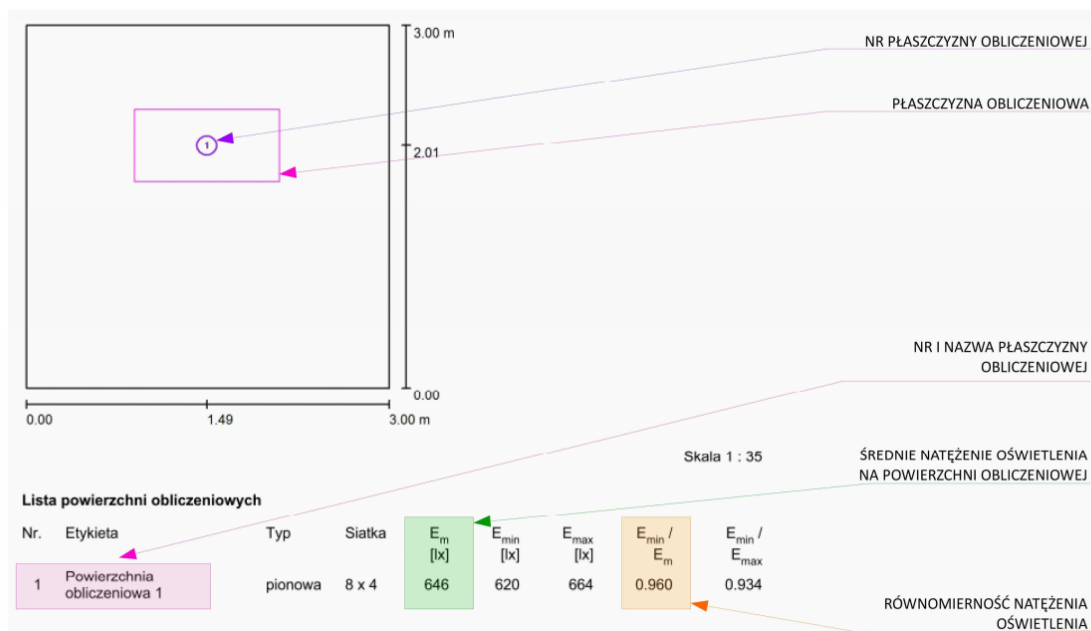
OŚWIETLENIE AWARYJNE – zadaniem oświetlenia awaryjnego jest umożliwienie bezpiecznego opuszczenia pomieszczeń w przypadku zaniku zasilania oświetlenia podstawowego. Oprawy oświetlenia można podzielić na oświetlenie rezerwowe i ewakuacyjne. Normy PN-EN 1838 lub równoważnej i PN-EN 50 172 lub równoważne określają wymagania dla oświetlenia awaryjnego. W przypadku braku innych wytycznych obliczenia wykonuje się zgodnie z wymogami obowiązującej normy i przepisów, na następujące wartości natężenia oświetlenia:

- drogach ewakuacyjnych np. korytarzach, klatkach schodowych, ścieżkach komunikacyjnych $E_{min} = 1 \text{ lx}$ w osi drogi ew.;
- zalecanych i wymaganych pom. np. sale konferencyjne, kina, teatry, szpitale itd. $E_{min} = 0,5 \text{ lx}$;
- doświetlenie urządzeń P.POŻ., ROP, apteczek itp. $E_{min} = 5 \text{ lx}$;

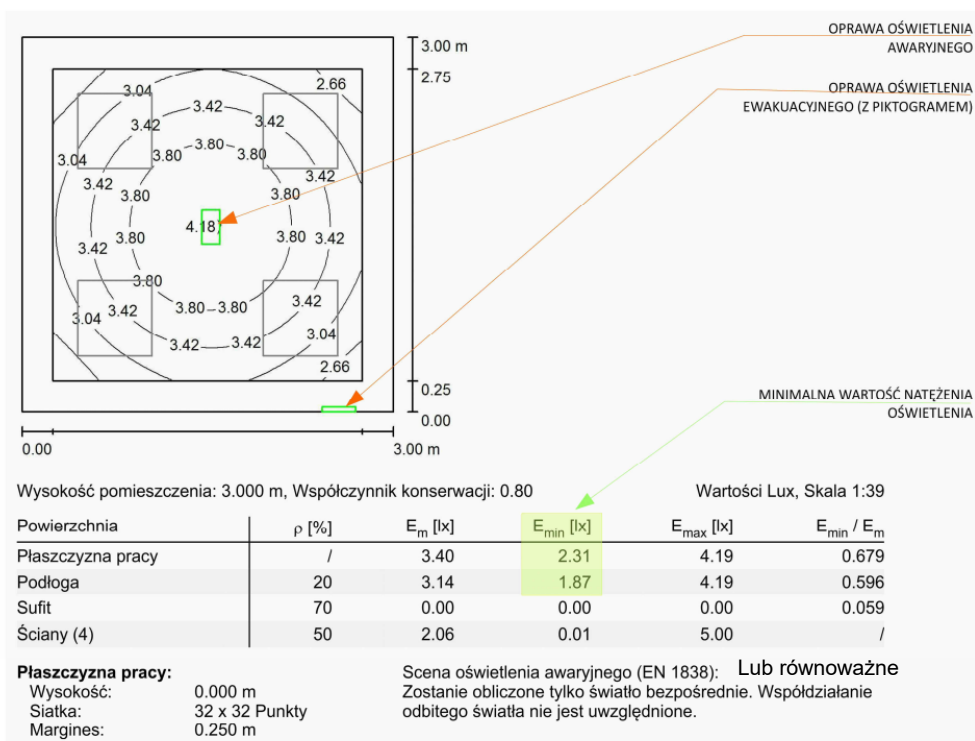


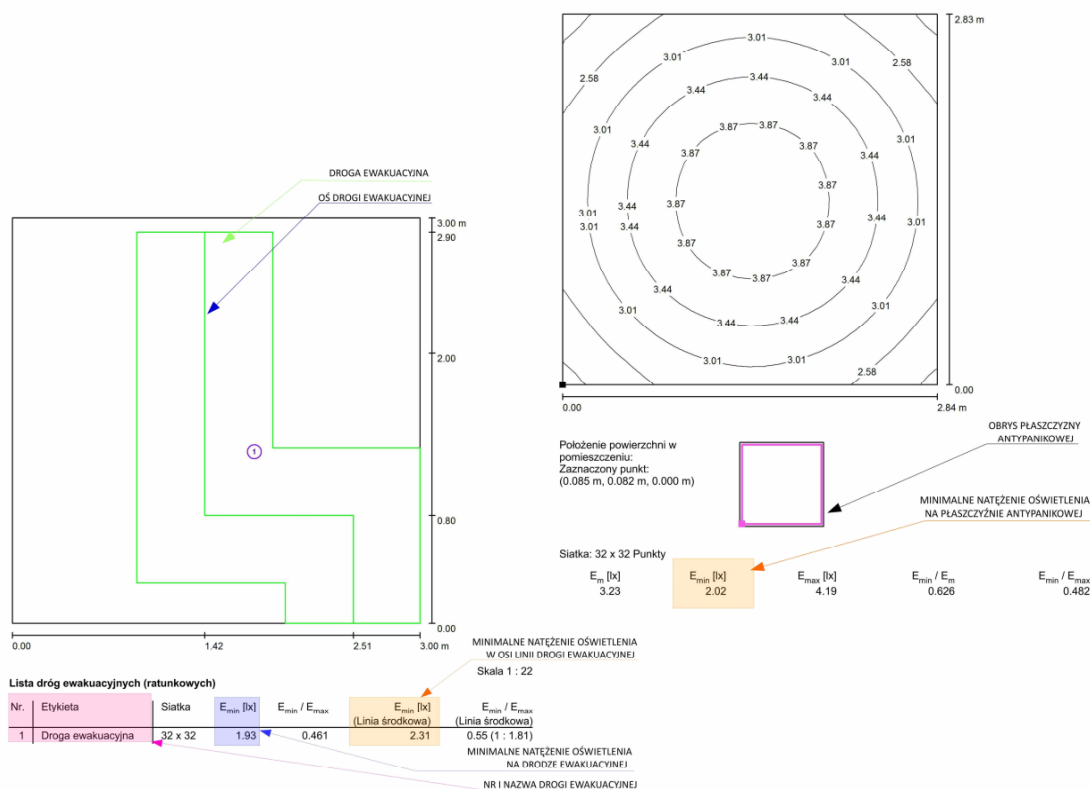
RYSUNEK 1. Objasnienie przedstawienia wyników na stronie **OŚWIETLENIE OGÓLNE (PODSUMOWANIE)**

RYSUNEK 2. Objasnienie przedstawienia wyników na stronie **POWIERZCHNIE OBLICZENIOWE**



RYSUNEK 3. Objasnienie przedstawienia wyników **OŚWIETLENIA AWARYJNEGO**





Oświetlenie awaryjne / ewakuacyjne

W celu zapewnienia odpowiedniego natężenia oświetlenia, oprawy oświetleniowe do oświetlenia ewakuacyjnego, zgodne z PN-EN 60598-2-22 lub równoważną, powinny być usytuowane według wytycznych norm PN-EN 1838 lub równoważnej oraz PN-EN 50172 lub równoważną a w szczególności w pobliżu każdych drzwi wyjściowych oraz w miejscach lokalizacji sprzęt bezpieczeństwa. Zatem oprawy powinny być umieszczane:

- przy każdych drzwiach wyjściowych przeznaczonych do wyjścia ewakuacyjnego;
- w pobliżu schodów, tak by każdy stopień był oświetlony bezpośrednio;
- w pobliżu zamiany poziomu;
- obowiązkowo przy wyjściach ewakuacyjnych i znakach bezpieczeństwa;
- przy każdej zmianie kierunku;
- przy każdym skrzyżowaniu korytarzy;
- na zewnątrz i w pobliżu każdego wyjścia końcowego;
- w pobliżu każdego punktu pierwszej pomocy;
- w pobliżu każdego urządzenia przeciwpożarowego i przycisku alarmowego;

Oświetlenie awaryjne musi spełniać następujące funkcje:

- wytwarzać natężenie oświetlenia awaryjnego na drogach ewakuacyjnych nie mniejsze niż 1lx w osi drogi z zachowaniem równomierności $E_{max}/E_{min} = 40/1$ oraz postawień normy PN-EN 1838 lub równoważnej dla bezpiecznego ruchu ewakuowanych w kierunku wyjść.

- wytwarzać natężenie oświetlenia awaryjnego w pomieszczeniach przekraczających 60 m², traktowanych jako strefy otwarte na poziomie nie mniejszym niż 0,5lx z zachowaniem równomierności $E_{max}/E_{min} = 40/1$ oraz postanowień normy PN-EN 1838 lub równoważnej dla bezpiecznego wyprowadzenia ewakuowanych z pomieszczenia na drogę ewakuacyjną
- wytwarzać natężenie oświetlenia awaryjnego w pomieszczeniach traktowanych jako stery wysokiego ryzyka na poziomie 15lx lecz nie mniejszej niż 10% ośw. podstawowego
dla bezpiecznego ukończenia czynności zagrażającej życiu lub zdrowiu ludzi znajdujących się w danym pomieszczeniu z zachowaniem równomierności $E_{max}/E_{min} = 10/1$ oraz postanowień normy PN-EN 1838 lub równoważnej.
- wytwarzać natężenie oświetlenia awaryjnego zapewniające min. 5lx w pobliżu punktów alarmu pożarowego i sprzętu przeciw pożarowego nie znajdującego się w rozmieszczeniu wzdłuż dróg ewakuacyjnych dla łatwego zlokalizowania i użycia z zachowaniem postanowień normy PN-EN 1838 lub równoważnej.
- dla dróg ewakuacyjnych szerszych niż 2m zastosować obliczenia natężenia i rozmieścić oprawy jak dla dwóch osobnych dróg ewakuacyjnych.

W projekcie uwzględniono postanowienia normy PN-EN 1838 lub równoważnej i do obliczeń przyjęto wytyczne dla natężeń oświetlenia awaryjnego:

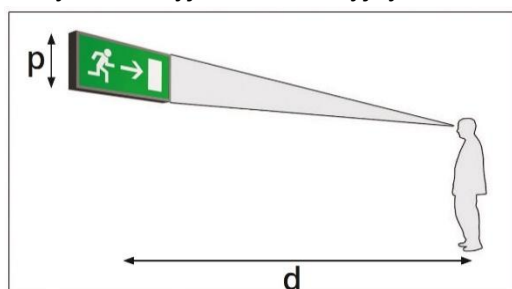
- średnie natężenie oświetlenia w osi drogi ewakuacyjnej nie mniejsze niż 1 lx, z zachowaniem wartości 0,5lx w odległości 0,5m od tej osi
- średnie natężenie oświetlenia awaryjnego dla urządzeń przeciwpożarowych 5lx, gdy urządzenia te nie znajdują się w drodze ewakuacyjnej
- natężenie oświetlenia nie mniejsze niż 0,5lx dla stref otwartych i pomieszczeń powyżej 60m².

Wszystkie oprawy oświetlenia awaryjnego i ewakuacyjnego muszą posiadać aktualne dopuszczenia wymagane polskim prawem.

Awaryjne oświetlenie ewakuacyjne utworzone zostanie z opraw nie wchodzących w skład oświetlenia podstawowego. wyposażonych w moduły zasilania awaryjnego o czasie podtrzymania min. $t=1h$. Moduły te muszą też posiadać możliwości nadzoru (gotowość – praca – awaria) powinny być dostarczone w komplecie z oprawami.

Wszystkie oprawy awaryjne/dozoru dostarczyć z dopuszczeniami CNBOP lub równoważnymi do pracy w systemie autonomicznym zasilania z bateriami łącznie z modułami, zasilaczami i statecznikami oraz kartami katalogowymi z parametrami technicznymi o pracy ciągłej.

Znaki ewakuacyjne wg. wytycznych normy PN-EN 1838 lub równoważnej powinny być tak oświetlone, aby jednoznacznie wskazywały drogę ewakuacji do bezpiecznego miejsca przy wszystkich wyjściach awaryjnych wzdłuż dróg ewakuacyjnych.



Wyjściowy lub kierunkowy znak powinien być widoczny ze wszystkich punktów wzdłuż drogi ewakuacyjnej. Wszystkie znaki oznaczające wyjścia i drogi ewakuacyjne powinny być

równomierne w barwie i formacie, natomiast luminancja tych znaków powinna wynosić co najmniej 2cd/m².

Ponieważ osoby przebywające w obiekcie mogą nie znać dobrze budynku, zaleca się stosowanie znaków bezpieczeństwa podświetlanych wewnętrznie, zasilanych w trybie ciągłym.

Należy zwrócić uwagę na fakt, że znaki bezpieczeństwa oświetlone wewnętrznie są dostrzegane z większej odległości, niż znaki o takich samych wymiarach oświetlone zewnętrznie.

$d = s \cdot p$, gdzie:

d [m] – odległość widzenia (maksymalna odległość, przy jakiej znak jest jeszcze czytelny)

p [m] – wysokość znaku

s – stała: o wartości 100 dla znaków oświetlonych zewnętrznie; 200 dla znaków oświetlonych wewnętrznie.

Oprawy oświetlenia awaryjnego zewnętrznego powinny być przystosowane do pracy w temperaturze: -25°C ÷ 40°C – przy zastosowaniu układu grzejnego.

Uwaga:

Punkty pierwszej pomocy oraz urządzenia przeciwpożarowe i przyciski alarmowe powinny być oświetlone w taki sposób, aby natężenie oświetlenia na podłodze w ich pobliżu wynosiło minimum 5 lx („w pobliżu” oznacza w obrębie 2 m, mierzonych w poziomie).

Oprawy z podświetlanym znakiem ewakuacyjnym dostarczyć z dopuszczeniami CNBOP lub równoważne na badanie poprawności znaku oraz jego luminancji. Projektuje się oprawy oświetlenia awaryjnego i ewakuacyjnego wyposażone w autotest i z modułem awaryjnym 1h. Nad wyjściami ewakuacyjnymi, na zewnątrz hali projektuje się oprawy z modułem awaryjnym 1h z termostatem. Oprawy kierunkowe oświetlenia awaryjnego zaprojektowano w trybie pracy „na jasno”, pozostałe oprawy „na ciemno”.

9) INSTALACJA ODGROMOWA I POŁĄCZENIA WYRÓWNAWCZE

Instalację odgromową budynku zaprojektować zgodnie z wymaganiami zawartymi w normie PN-EN 62305 lub równoważnej.

Jako przewody odprowadzające i zwody niskie zastosować drut FeZn fi 8mm, natomiast przewody uziemiające FeZn 30x4mm. Przewody odprowadzające ułożyć w rurkach izolacyjnych pod warstwą izolacji termicznej. Złącza kontrolne wykonać na elewacji budynku. Od złącz kontrolnych do uziomu fundamentowego ułożyć płaskownik FeZn 30x4mm. W pobliżu paneli fotowoltaicznych zamontować iglice odgromowe. Rozmieszczenie według odpowiednich rysunków.

Cały dach znajduje się w kącie ochronnym zwodów pionowych – maszty odgromowe o wysokości 3 metrów. Rozstawienie masztów zapewnia ochronę całej powierzchni dachu wraz z attykami do minimalnej wysokości 0,5 metra.

Brak urządzeń wentylacyjnych na poziomie dachu na etapie projektu wykonawczego. Jeśli się pojawią należy chronić masztami odgromowymi – dobór wysokości wykonać w drodze nowych obliczeń projektowych. Do masztów odgromowych są doprowadzone zwody poziome wykonane z drutu FeZn fi 8mm.

Rezystancja uziemienia– R_{ur} mniejsza lub równa 10 omów

10) SYSTEM DODATKOWEJ OCHRONY PRZECIWPRZEPięCIOWEJ

Dla urządzeń elektroenergetycznych o napięciu znamionowym do 1 kV (układ TN-S) projektuje się następujące środki ochrony przed dotykiem pośrednim:

- samoczynne szybkie wyłączenie zasilania przez zastosowanie urządzeń zabezpieczających przetężeniowych,
- samoczynne szybkie wyłączenie zasilania przez zastosowanie urządzeń ochronnych różnicowo-prądowych,
- połączenia wyrównawcze – główne,
- połączenia wyrównawcze – miejscowe,
- urządzenia II klasy ochronności.

Ponadto w układzie TN-S zastosowane będą urządzenia różnicowoprądowe jako ochrona uzupełniająca przed dotykiem bezpośrednim i pośrednim. Ochronie podlegać będą wszystkie elektryczne urządzenia technologiczne wyposażone w przewodzące części (obudowy metalowe), konstrukcje wsporcze tablic i rozdzielnic elektrycznych, korytka kablowe i metalowe konstrukcje wsporcze do prowadzenia kabli i przewodów instalacji wewnętrznych, prowadnice dźwigowe, styki ochronne gniazd wtyczkowych w całym obiekcie oraz metalowe elementy instalacji sanitarnych.

Dodatkowo wykonane będą główne połączenia wyrównawcze przy stosowaniu magistrali z płaskownika Fe/Zn 30x4, do której przyłączone będą w sposób mechanicznie trwałe wszystkie metalowe (przewodzące) rury i kanały instalacji sanitarnych i wentylacji. Magistrala ta będzie połączona z zaciskami ochronnymi rozdzielnic obiektu. Korytka instalacyjne i drabiny kablowe powinny zostać trwale połączone, przy pomocy złącz zapewniających ciągłość elektryczną. Wsporcze konstrukcje elektryczne należy podłączyć do szyny wyrównawczej przy pomocy przewodu jednożyłowego żółto-zielonego o odpowiednim przekroju.

11) OCHRONA OD PORAŻENÍ

Dodatkową ochronę od porażeń stanowić będzie samoczynne wyłączanie zasilania w dopuszczalnym czasie: 0,4s – dla obwodów odbiorczych. Realizację samoczynnego wyłączania zapewniają wkładki bezpiecznikowe topikowe, wyłączniki nadmiarowo prądowe i różnicowoprądowe. Wszystkie obwody odbiorcze w budynku będą wykonane w układzie sieciowym TN-S, z odrębnymi przewodami – neutralnym N i ochronnymi PE.

Części przewodzące dostępne urządzeń elektrycznych należy połączyć przewodem PE. Przewód PE w rozdzielni głównej powinien być połączony z główną szyną uziemiającą budynku. Przewód neutralny powinien być koloru niebieskiego natomiast przewód PE koloru żółto-zielonego.

12) OCHRONA PRZECIWPOŻAROWA

W przypadku powstania zagrożenia pożarowego wyłączenie napięcia zasilania obiektu odbywa się poprzez Pożarowy Wyłącznik Prądu.

Przeciwpożarowy wyłącznik prądu powinien być umieszczony w pobliżu głównego wejścia do obiektu lub złącza i odpowiednio oznakowany. Odcięcie dopływu prądu przeciwpożarowym wyłącznikiem nie może powodować samoczynnego załączenia drugiego źródła energii elektrycznej, w tym zespołu prądotwórczego, z wyjątkiem źródła zasilającego oświetlenie awaryjne, jeżeli występuje ono w budynku.

Przewody i kable elektryczne oraz światłowodowe wraz z ich zamocowaniami, zwane dalej „zespołami kablowymi”, stosowane w systemach zasilania i sterowania urządzeniami służącymi ochronie przeciwpożarowej, powinny zapewniać ciągłość dostawy energii elektrycznej lub przekazu sygnału przez czas wymagany do uruchomienia i działania urządzenia. Ocena zespołów kablowych w zakresie ciągłości dostawy energii elektrycznej lub przekazu sygnału, z uwzględnieniem rodzaju podłoża i przewidywanego sposobu mocowania do niego, powinna być wykonana zgodnie z warunkami określonymi w Polskiej Normie lub równoważnej dotyczącej badania odporności ogniowej.

Przewody i kable elektryczne w obwodach urządzeń alarmu pożaru, oświetlenia awaryjnego i łączności powinny mieć klasę PH odpowiednią do czasu wymaganego do działania tych urządzeń, zgodnie z wymaganiami Polskiej Normy lub równoważnej dotyczącej metody badań palności cienkich przewodów i kabli bez ochrony specjalnej stosowanych w obwodach zabezpieczających.

Zespoły kablowe powinny być tak zaprojektowane i wykonane, aby w wymaganym czasie, nie nastąpiła przerwa w dostawie energii elektrycznej lub przekazie sygnału spowodowana oddziaływaniami elementów budynku lub wyposażenia.

W budynku projektowany Przeciwpowozarowy wylacznik pradu. Zgodnie z ustaleniami §183. ust.2.rozp./4/ lub równowaznym przeciwpowozarowy wylacznik pradu winien zapewnic wylaczanie doplywu pradu do wszystkich obwodow, z wyjatkiem obwodow zasilajacych instalacje i urzadzenia, ktorzych funkcjonowanie jest niezbedne podczas powozaru. Zgodnie z ustaleniami §183.ust.3.rozp./4/ lub równowaznym przeciwpowozarowy wylacznik pradu umieszczony w obrębie holu wejściowego do budynku w pobliżu głównego wejścia do budynku i odpowiednio oznakowany.

Odciecie doplywu pradu przeciwpowozarowym wylacznikiem nie spowoduje samoczynnego zalaczenia drugiego zrodla energii elektrycznej. Odciecie przeciwpowozarowym wylacznikiem pradu napiecia w budynku zapewni brak napiecia na kablu zasilajacym RGNN w budynku celem zapewnienia bezpieczenstwa dla ratownikow przez wyeliminowanie porazenia pradem elektrycznym przez odcinek kabla mogacego byc pod napieciem w budynku.

PWP sklada sie z nastepujacych elementow:

- Urzadzenia wykonawczego,

Rozlacznik z wyzwalaczem – podanie napiecia na wyzwalacz powoduje zadzialanie urzadzenia wykonawczego i w rezultacie wylaczenie napiecia zasilajacego budynek.

- Urzadzenia uruchamiajacego,

Przycisk sterowania zdalnego PWP pozwala na podanie sygnału lacznikiem monostabilnym bezposrednio na cewke urzadzenia wykonawczego PWP. Przycisk z szybka zlokalizowany przy glownych wejsciach do budynku i odpowiednio oznakowany,

- Urzadzenia sygnalizujacego,

Sygnalizator optyczny wskazujacy jednoznacznie o wylaczeniu zasilania w budynku poprzez swiecenie ciagle, sterowany bezposrednio ze stykow krańcowych urzadzenia wykonawczego PWP.

Urzadzenie uruchamiajace powoduje ze naciśnięcie przycisku spowoduje wylaczenie urzadzenia wykonawczego i w rezultacie wylaczenie napiecia zasilajacego budynek. Natomiast urzadzenie sygnalizacyjne w postaci sygnalizatora LED sterowane jest bezposrednio ze stykow krańcowych urzadzenia wylaczajacego odzwierciedlajac stan samego urzadzenia wylaczajacego.

Urzadzenia uruchamiajace i sygnalizujace nalezy laczyć z urzadzeniem wykonawczym przewodami typu HDGs PH90.

Zestaw Przeciwpowozarowy Wylacznik Pradu z certyfikatem CNBOP lub równowaznym.

13) INSTALACJA FOTOWOLTAICZNA

Należy wykonać instalację fotowoltaiczną wraz z magazynem energii. Montaż instalacji PV wykonać na dachu budynku na typowej konstrukcji wsporczej przystosowanej do mocowania paneli fotowoltaicznych na dachu.

System mocowań: stal nierdzewna, aluminium.

Materiały konstrukcji: stal nierdzewna, aluminium.

Instalacja fotowoltaiczna o mocy minimalnej $P=47$ kWp wraz z magazynem energii o mocy min. 10kWh.

Połączenia ogniw fotowoltaicznych wykonać za pomocą kabli o przekroju żył roboczych 6 mm² dedykowanych dla instalacji stałoprądowych dostarczanych przez producenta paneli. Kable łączące moduły fotowoltaiczne będą mocowane do konstrukcji wsporczej. Kable pomiędzy łańcuchami modułów PV a inwerterem będą prowadzone w rurach osłonowych lub korytkach kablowych. Rury i korytka powinny być odporne na promieniowanie UV.

14) OŚWIETLENIE TERENU

Należy zaprojektować oraz wykonać instalację oświetlenia zewnętrznego terenu – parking oraz wokół budynku i wzdłuż drogi pożarowej.

15) SYSTEM SYGNALIZACJI POŻARU

Dla zabezpieczenia pomieszczeń budynku przed zagrożeniem pożarowym, projektuje się adresowalny system sygnalizacji pożaru (SSP). Wykrycie pożaru będzie sygnalizowane akustycznie i optycznie w centrali oraz sygnalizatorami umieszczonymi wewnątrz budynku.

Zastosowanie powyższego systemu pozwoli na szybkie automatyczne wykrycie, zasygnalizowanie i zlokalizowanie ewentualnego pożaru oraz podjęcie odpowiedniej akcji gaśniczej. Dodatkowo szybkie powiadomienie o pożarze będzie możliwe dzięki zastosowaniu ręcznego ostrzegacza pożarowego umieszczonego w korytarzach. Pozwoli to na natychmiastowe wszczęcie alarmu pożarowego.

Centralę projektowanego systemu SSP zlokalizowano w pom. Dyżurki pielęgniarskiej. Centralę montować na wys. 1,50m od posadzki (spód urządzenia).

Czujki dymu i przycisk ROP należy okablować w formie pętli kablem typu YnTKSYekw 1x2x0,8mm w kolorze czerwonym. Kable układać podtynkowo. Przepusty przez ściany i stropy wykonać w rurkach PCV. Niedopuszczalne jest wykonywanie połączeń kablowych w miejscach innych niż: gniazda czujek, przycisk ROP, zaciski centrali pożarowej. Należy zwrócić szczególną uwagę na zachowanie ciągłości ekranu kabla oraz na jego właściwe podłączenie w urządzeniach (odporność na zakłócenia elektromagnetyczne).

Sygnalizatory należy okablować oddzielną linią przewodem HTKSH 2x2x1,4mm² mocowanym do podłoża przy pomocy niepalnych uchwytów. Niedopuszczalne jest wykonywanie połączeń kablowych w miejscach innych niż: sygnalizator optyczno-akustyczny, zaciski centrali pożarowej.

Centralę alarmową należy zasilić z rozdzielniczy głównej R-G przed wyłącznikiem głównym z osobnego obwodu przewodem HDGs 3x1,5mm². Do obwodu zasilającego system pożarowy nie wolno podłączać żadnych innych odbiorników.

Przejścia przewodów przez elementy oddzielenia przeciwpożarowego należy wykonać jako przepusty o odpowiedniej odporności ogniowej.

Lokalizację elementów systemu pokazano na odpowiednich rysunkach.

16) INSTALACJE TECHNICZNE

a. Instalacja monitoringu wizyjnego CCTV:

System opiera się o kamery cyfrowe w technologii IP o rozdzielczości min 4 Mpx. Obszary obserwowane to:

- a) Sale pacjentów (min 1 kamera)
- b) Korytarz (min 2 kamery)
- c) Wejścia z zewnątrz (min 3 kamery)

Wszystkie kamery zasilane będą z przełącznika PoE zasilanego napięciem gwarantowanym. Obraz będzie nagrywany na cyfrowy rejestrator zlokalizowany w GPD w pomieszczeniu serwerowni. Czas nagrań ograniczony do 30 dni. Po tym czasie automatycznie kasowane nagrania. Podgląd obrazu będzie się odbywał w punkcie pielęgniarskim na monitorze LED 4K w rozmiarze min 24". Stanowisko podglądu wyposażać w narzędzia do obsługi. W celu ograniczenia ingerencji niepowołanych osób w system monitoringu wizyjnego, na urządzeniu rejestrator utworzyć oddzielne konta dostępowe do:

- podglądu,
- podglądu oraz odtwarzania
- konserwacji oraz serwisu

b. Instalacja kontroli dostępu:

Zasady ochrony obiektu

Dla ograniczenia dostępu do wybranych pomieszczeń i przejść zaprojektowano system kontroli dostępu.

Dzięki systemowi kontroli dostępu do wybranych pomieszczeń wstęp będą miały tylko osoby posiadające karty zbliżeniowe. Każde wejście będzie rejestrowane i zapamiętywane przez system. Zastosowany system jest prosty w obsłudze i łatwy do rozbudowy.

Otwarcie drzwi sterować będzie kontroler. Do kontrolera podłączony zostanie czytnik zbliżeniowy. Po zbliżeniu karty do czytnika, kontroler sprawdza uprawnienia przypisane do karty. Po poprawnej weryfikacji kontroler odcina napięcie zasilania elektrozaczepu umożliwiając wejście do pomieszczenia.

Stan otwarcia i zamknięcia drzwi monitorować będą czujniki otwarcia drzwi- kontraktrony.

Uwaga: Drzwi objęte systemem kontroli dostępu należy wyposażać w samozamykacze.

Opis instalacji systemu kontroli dostępu

Rozmieszczenie elementów systemu kontroli dostępu pokazano na rzucie kondygnacji. We wskazanych pomieszczeniach zamontować, kontrolery drzwi, czytniki, przyciski ewakuacyjne i zasilacze. Kontrolery drzwi montować pod sufitem. Kontrolery połączyć między sobą oraz centralą za pomocą kabli U/UTP kat.5e. Czytniki montować na wysokości h=1,2 m od podłogi. Czytniki połączyć z kontrolerami za pomocą kabli U/UTP kat.5e. Przyciski wyjścia montować na wysokości h=1,4 m od podłogi. Pod przyciskami wyjścia zamontować przyciski ewakuacyjne. Przyciski ewakuacyjne włączyć szeregowo w obwody zasilania elektrozaczepów.

W budynku wyjścia sterujące kontrolerów połączyć z elektrozworami za pomocą kabli typu OMY 2x1,5. Czujniki otwarcia drzwi połączyć z kontrolerami kablami typu

YTDYekw 4x0,5. Zasilanie kontrolerów doprowadzić z zasilaczy przewodami OMY 2x1,5. Elektrozwoły w trakcie pożaru zostaną zwolnione przez system sygnalizacji pożaru SSP. Zasilacze oraz centralę systemu należy połączyć przewodem LgY 1 w celu wyrównania potencjałów zasilania. Sposób wykonania połączeń poszczególnych elementów systemu pokazano schemacie systemu. Należy wykonać wszystkie niezbędne połączenia, pomiary oraz próby funkcjonowania systemu. Wyniki pomiarów i prób należy przekazać Inwestorowi w formie protokołu. System, który dostarczy Wykonawca należy zaprogramować zgodnie z wymaganiami Inwestora i uruchomić oraz przeszkolić personel. Do nadawania uprawnień należy zainstalować w serwerowni jednostkę do przypisywania uprawnień kontroli dostępu. Wykonawca winien przeszkolić personel, który będzie obsługiwał system. Po wykonaniu instalacji Wykonawca winien opracować dokumentację powykonawczą uwzględniającą wszystkie zmiany wprowadzone na etapie budowy.

c. Instalacja domofonowa

System komunikacji audio oraz wideo. Urządzenia cyfrowe w technologii IP. Możliwość integracji z systemem CCTV. Komunikacja ma się odbywać pomiędzy wiatrołapem a:

- a) Punktem pielęgniarskim
- b) Rejestracją
- c) Pom. Socjalnym

Dzwoniący musi mieć możliwość wyboru adresata tj. Punkt pielęgniarski lub rejestracja. Połączenie z punktem pielęgniarskim łączy się jednocześnie z pom. Socjalnym. Połączenie z rejestracją łączy się tylko z rejestracją.

d. Instalacja telewizji szpitalnej

Element rozdzielczy sygnału zlokalizowany jest w serwerowni. Sygnał doprowadzony z anteny dachowej. Zakres sygnału obejmuje naziemną telewizję cyfrową DVB-T 2. Zastosować właściwe pasywne oraz aktywne elementy instalacji, aby poziom sygnału zawierał się w przedziale 48dBμV - 74dBμV.

e. System przywoławczy

System przywoławczy należy wykonać w technologii cyfrowej. Musi spełniać wymagania dla systemów przywoławczych określone w normie DIN VDE 0834 część 1 i 2 lub równoważnej. Należy zbudować odrębną sieć dla komunikacji przywoławczej.

Dyżurka

Projektuje się system z cyfrową komunikacją w pomieszczeniach i pomiędzy pomieszczeniami. Terminal w trybie dyżurki zlokalizować w pomieszczeniach Pkt. Pielęgniarskiego. Urządzenie będzie odbierało wszystkie alarmy, jakie zostaną wygenerowane w systemie. Przy braku alarmów wyświetlacz pokazuje datę i godzinę. Informacja prezentowana na wyświetlaczu posiada odrębny kolor dla każdego zdarzenia, oraz osobny sygnał dźwiękowy. Sygnał alarmowy można wyciszyć na 60 sekund, po tym czasie sygnalizacja wraca ponownie, pod warunkiem, że

w międzyczasie nie pojawił się inny alarm, wówczas wyciszenie zostaje przerwane. Urządzenie umożliwia podgląd obecności na oddziale (tam gdzie personel zaznaczył swoją obecność). Dodatkowo posiada na ekranie osobną zakładkę do informowania o awariach. Terminal pełni rolę nadzorcą nad lokalnym systemem na oddziale. Umożliwia po zakończeniu konfiguracji systemu, export wpisanych nazw pomieszczeń (lampka, terminal) w systemie. W ten sposób zdeponowana kopia zapasowa pozwala na szybkie odtworzenie nazw i ustawień dokonanych podczas konfiguracji systemu. Terminal Pielęgniarski umożliwia dodatkowo ręczne ustawienie przekierowania alarmów na inny oddział, w momencie opuszczenia dyżurki, lub na czas nocnej zmiany. Możliwe jest również realizowanie przekierowań w trybie automatycznym.

Wezwanie lekarskie

Wezwanie lekarza w systemie, można wykonać z każdego pomieszczenia. Przycisk wezwania lekarza jest zintegrowany z przyciskiem przywoławczo-kasującym. Jest dodatkowo zabezpieczony przed przypadkowym włączeniem, odpowiednią procedurą aktywacji - alarm można wyzwolić dopiero po zaznaczeniu obecności - przycisk zielony. Potem należy nacisnąć przycisk niebieski (wezwanie lekarza) przycisk miga, w tym samym rytmie miga lampka przed drzwiami. Kasowanie alarmu lekarza dokonujemy naciskając ponownie przycisk lekarski. Następuje zaznaczenie obecności lekarza sygnalizowane za pomocą świecącego ciągłego koloru niebieskiego. Aby skasować obecność lekarza należy ponownie nacisnąć przycisk wezwania lekarza.

Pomieszczenia sanitarne

Pomieszczenia sanitarne wyposażone są w cyfrowe przyciski sznurkowe z mechanizmem zabezpieczającym przed zbyt silnym pociągnięciem i zerwaniem linki. Przyciski sznurkowe w łazience muszą zgłaszać się z oznaczeniem WC. Lampka salowa w przypadku takiego wezwania zaświeca się całą swoją powierzchnią na kolor czerwony oraz biały co ułatwia lokalizowanie miejsca zdarzenia. Ponadto stosuje się przyciski odwoławcze w łazienkach, które służą tylko i wyłącznie do kasowania wezwań z łazienki. Przy stosowaniu kasowników w łazienkach niemożliwe jest skasowanie alarmu z WC za pomocą głównego kasownika przy wejściu do sali.

Pokój chorych

Z racji charakterystyki obiektu projektuje się wszystkie przyciski w formie wandaloodpornej. Przy wejściu do pomieszczenia znajduje się kasownik oraz przycisk wezwania lekarza, aktywowany dopiero po wciśnięciu obecności przez personel. Przy łóżkach oraz w toaletach znajduje się przycisk przywoławczy. Każdy rodzaj przycisku ma swój własny kolor potwierdzenia wezwania w momencie wciśnięcia.

Pozostała sygnalizacja

Wszystkie rodzaje wezwań sygnalizowane są na wyświetlaczu dyżurki oraz na lampkach inną częstotliwością dźwięku. Lampki w technologii RGB sygnalizują zdarzenia świecąc całą powierzchnią przeznaczoną do wyświetlania kolorów co zwiększa ich czytelność z większej odległości. Opcjonalnie można uruchomić buzzer w każdej lampce.

Ponadto wszystkie zdarzenia zachodzące w systemie zostaną zarejestrowane w kontrolerze. Podgląd zdarzeń i konfiguracja przekierowań alarmów dostępna jest w aplikacji webowej, którą można włączyć w przeglądarce na dowolnym komputerze w sieci. Aplikacja ma możliwość przeglądania historii zdarzeń korzystając z filtrów aby łatwiej wyszukać interesujące nas zdarzenie.

W projekcie przyjęto następujące założenia, które określają minimalne wymagania dla systemu.
Minimalne wymagania:

- system zgodny z normą DIN0834 część 1 i 2 lub równoważną
- magistrala salowa pozwala na jednoczesne przyłączenie 31 urządzeń, w tym 20 łóżek, 5 przycisków sznurkowych. Funkcję każdego urządzenia można zmienić
- cyfrowa komunikacja wszystkich urządzeń
- modułowa budowa, która pozwala na zmianę funkcji urządzeń, bez potrzeby ich wymiany
- pełna kontrola przyłączonych urządzeń z wysyłaniem komunikatów o awariach do centrali w dyżurce i rejestrowaniem w kontrolerze magistrali
- możliwość zarządzania każdym urządzeniem zdalnie z poziomu dowolnego terminala wyposażonego w wyświetlacz LCD
- możliwość zdalnego podglądu miejsca z awarią i dokładna lokalizacja uszkodzonego urządzenia
- obudowy urządzeń (niewandaloodporne) są wykonane z ABS-u i są UV odporne – nie żółkną
- możliwość czyszczenia środkami na bazie alkoholu
- możliwość montażu natynkowego i podtynkowego
- ciągła kontrola przyłączonych urządzeń
- menu i komunikaty w języku ojczystym

Terminal w Dyżurce

- terminale z dotykowym ekranem 3,5", wizualizujący każde zdarzenie osobnym kolorem
- priorytety wezwań, wskazanie od najwyższego do najniższego, odrębna sygnalizacja optyczna i dźwiękowa dla każdego zdarzenia
- terminal w dyżurce wyposażony w 3 przyciski: wezwanie, lekarz, kasowanie
- możliwość wyciszenia zdarzenia na 60 sekund, po upływie czasu, lub pojawieniu się nowego wraca sygnalizacja dźwiękowa
- możliwość ręcznego łączenia wybranych oddziałów w celu przekazania zdarzeń pomiędzy nimi
- regulacja głośności alarmów
- możliwość podłączenia przycisków systemowych i odbieranie własnych zdarzeń na tym samym urządzeniu
- 16 dowolnych znaków przewidziane dla nazwy pomieszczenia
- licznik oczekujących zdarzeń, najwyższy priorytet na początku, możliwość przewijania pozostałych zdarzeń za pomocą strzałek
- możliwość podłączenia pasywnych przycisków, lub innych czujników

Przyciski systemowe i lampki

- dowolna konfiguracja przycisków, od pojedynczego (wezwanie) do 3 (wezwanie, kasowanie, lekarz) i gniazdo RJ45. Możliwość stworzenia dowolnej wersji urządzenia, również z dwoma gniazdami
- gniazda rozróżniają wypięcie wtyczki manipulatora osobnym rodzajem zdarzenia (ikona rozłączenia na ekranie dyżurki), a alarm sam zostaje skasowany po wpięciu manipulatora ponownie
- adresowanie urządzeń dip-switchem dostępnym od frontu, jest proste i wygodne
- 31 adresów, w tym 20 łóżek
- lokalna sygnalizacja awarii, lub braku adresu poprzez szybkie miganie ledami
- w wersji podtynkowej urządzenie ma tylko 9mm grubości
- płaska powierzchnia bez kantów i rantów, w których może zbierać się brud

- lampka w technologii RGB świecąca w 4 kolorach i opcjonalnie włączanym zdalnie buzzerem
- lampka umożliwia pracę w trybie SALA i LAMPKA GRUPOWA
- każde wezwanie na lampce jest sygnalizowane osobnym dźwiękiem

f. System okablowania strukturalnego

NORMY OKABLOWANIA STRUKTURALNEGO

Przedmiotem niniejszego opracowania są założenia do instalacji okablowania strukturalnego.

Podstawą do opracowania zagadnień związanych z okablowaniem strukturalnym są normy okablowania strukturalnego.

Normy europejskie dotyczące okablowania strukturalnego – wymagań ogólnych i specyficznych dla danego środowiska:

ISO/IEC 11801-1:2017- Information technology - Generic cabling for customer premises lub równoważne

PN-EN 50173-2:2018-07 - wersja angielska - Technika Informatyczna – Systemy okablowania strukturalnego lub równoważne

Część 1: Wymagania ogólne lub równoważne,

Część 2: Budynki biurowe lub równoważne.

Normy europejskie pomocnicze - w zakresie instalacji:

PN-EN 50174-1:2018-08 - wersja angielska - Technika informatyczna - Instalacja okablowania lub równoważna

Część 1 - Specyfikacja instalacji i zapewnienie jakości lub równoważna,

Część 2 - Planowanie i wykonawstwo instalacji wewnątrz budynków lub równoważna,

Część 3: Planowanie i wykonawstwo instalacji na zewnątrz budynków lub równoważna.

PN-EN 50346:2004/A2:2010 - wersja polska - Technika informatyczna - Instalacja okablowania - Badanie zainstalowanego okablowania lub równoważna,

PN-EN 50310:2016-09 - Sieci połączeń wyrównawczych w budynkach i innych obiektach budowlanych z instalacjami telekomunikacyjnymi lub równoważna.

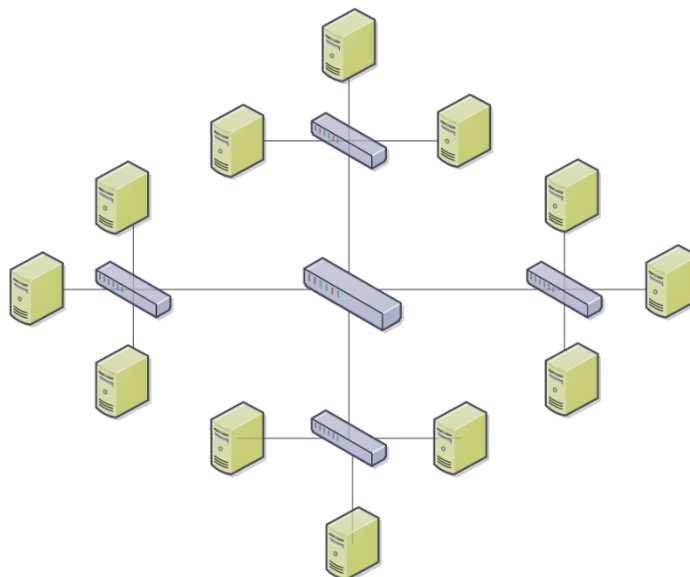
W przypadku powołań normatywnych niedatowanych obowiązuje zawsze najnowsze wydanie cytowanej normy.

Wykonawca ma obowiązek wykonać instalację okablowania zgodnie z wymaganiami norm obowiązujących w czasie realizacji zadania, przy uwzględnieniu wszystkich wymagań opisanych w dokumentacji projektowej a zdefiniowane przez dokumenty wskazane powyżej.

System okablowania oraz wydajność komponentów na etapie oddania instalacji do użytku musi pozostać w zgodzie z wymaganiami norm PN-EN50173-1:2011 lub równoważna i ISO/IEC11801:2011 lub równoważna.

ZAŁOŻENIA OGÓLNE DLA OKABLOWANIA STRUKTURALNEGO STRUKTURA OKABLOWANIA

Z uwagi na rozległą strukturę użytkowanego obiektu, zakłada się, że instalacja okablowania strukturalnego wykonana zostanie w oparciu o topologię gwiazdy rozszerzonej. Schemat gwiazdy rozszerzonej struktury sieci strukturalnej przedstawia poniższy schemat.



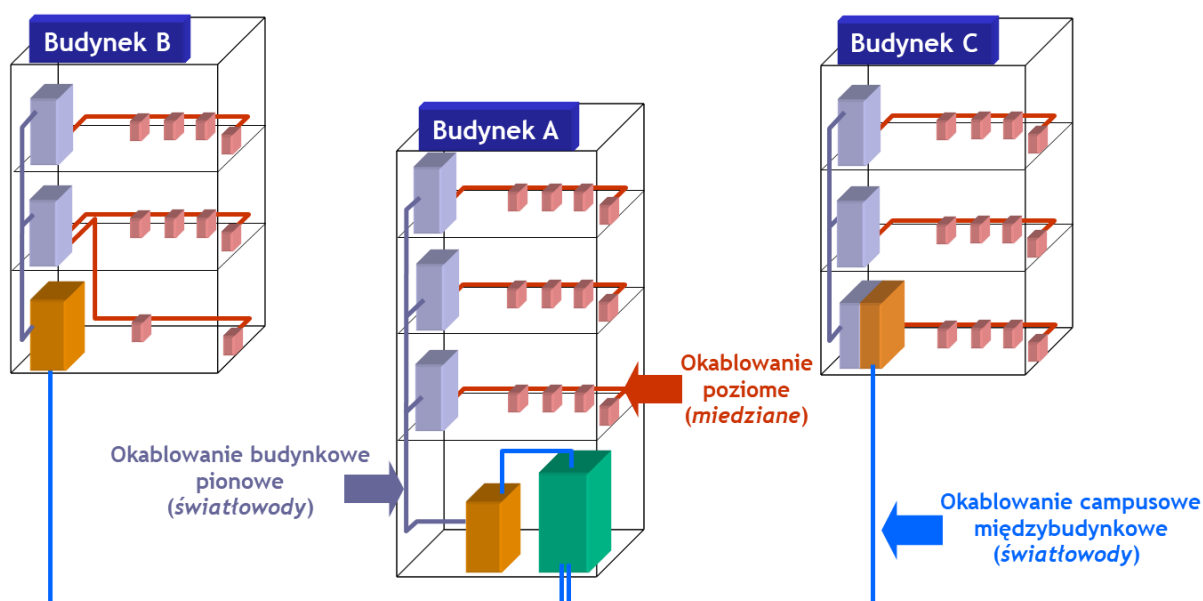
By © Marcin Łukasz Klejzlik

Zakłada się, że system okablowania strukturalnego składać się będzie z trzech sektorów zgodnych z normą europejską EN50173-1 lub równoważną:

W przypadku kilku budynków okablowanie kampusowe (światłowodowe)

Okablowanie szkieletowe pionowe (światłowodowe)

Okablowanie poziome (miedziane)



Na potrzeby niniejszego opracowania, przyjęto oznaczenia:

CPD - Campusowy punkt dystrybucyjny, szafa stojąca 19" wyposażona w elementy pasywne i aktywne systemu okablowania strukturalnego, będąca centralnym punktem sieci okablowania strukturalnego

GPD - Główny punkt dystrybucyjny, szafa stojąca 19" wyposażona w elementy pasywne i aktywne systemu okablowania strukturalnego, będąca budynkowym punktem sieci okablowania strukturalnego.

PPD - Pośredni punkt dystrybucyjny, szafa stojąca/wisząca 19" obsługująca dany obszar roboczy, w której znajdują się elementy aktywne i pasywne systemu okablowania strukturalnego. Od PPD rozchodzi się instalacja okablowania poziomego do punktów logicznych.

PEL/PL - Punkt elektryczno-logiczny (lub punkt logiczny), zakończenie okablowania poziomego w postaci modułu RJ45, będący punktem przyłączeniowym dla urządzeń końcowych.

W celu łatwego zarządzania okablowaniem strukturalnym każdy moduł RJ45. W punkcie logicznym musi posiadać oznaczenie jednoznacznie je identyfikujące. Projektuje się numerację gniazd logicznych sieci komputerowej wg poniższego schematu:

A / B / C, gdzie:

A - oznaczenie szafy dystrybucyjnej,

B - numer panelu w szafie,

C - numer portu w panelu.

Przykład: GPD/4/15-16

Punkty logiczne PL (gniazda przyłączeniowe użytkowników) należy zorganizować w postaci modułów RJ45 keystone montowanych w adapterze z tworzywa sztucznego o wymiarach 45x45mm (format Mosaic lub równoważny). Ten uniwersalny standard montażowy zapewni organizację punktów elektryczno-logicznych w zależności od potrzeb - w formie natynkowej lub podtynkowej.

Należy zaprojektować się punkty logiczne w różnych konfiguracjach w zależności od przeznaczenia:

PEL1 - 1xRJ45, montaż w puszcze podtynkowej/natynkowej w formacie (45x45)

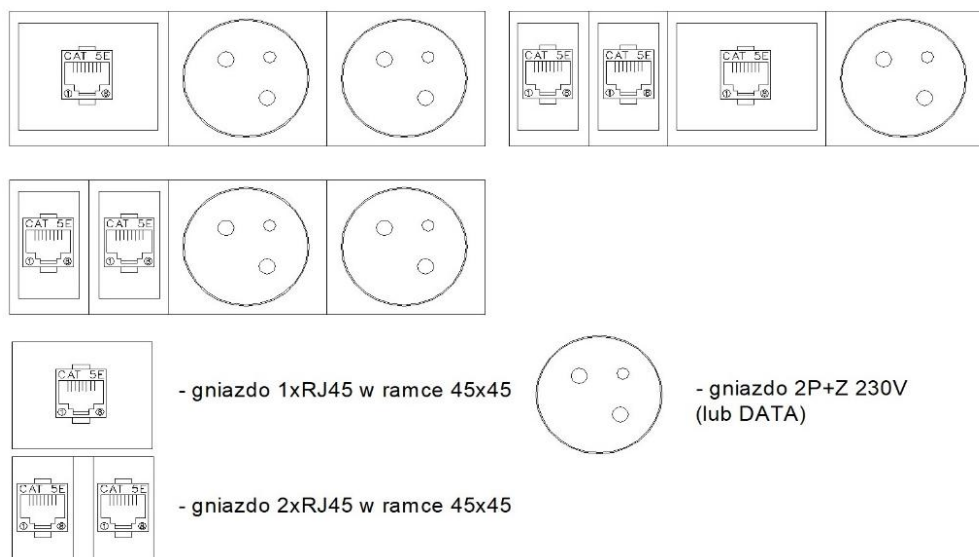
PEL2 - 2xRJ45, montaż w puszcze podtynkowej/natynkowej w formacie (45x45)

PEL3 - 4xRJ45, montaż w puszcze podtynkowej/natynkowej w formacie (45x90)

PEL4 - 6xRJ45, montaż w puszcze podtynkowej/natynkowej w formacie (45x135)

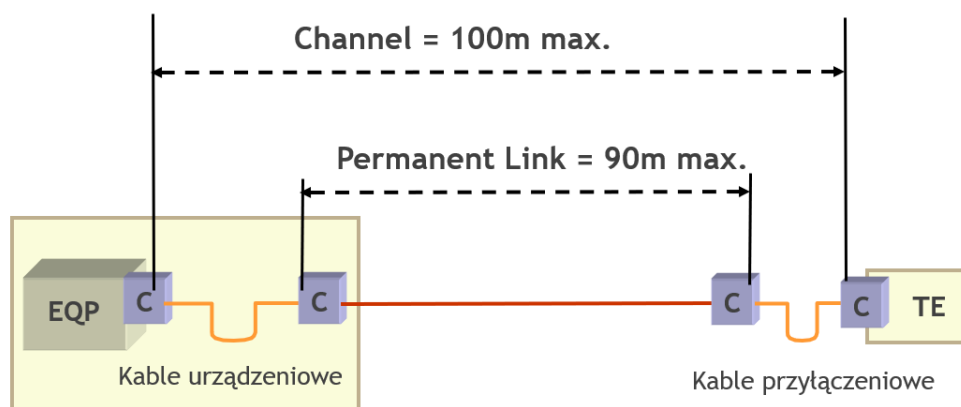
CCTV/AP - 1xRJ4, zakończenie kabla instalacyjnego wtykiem RJ45.

Punkty logiczne wspólnie z gniazdami dedykowanej sieci elektrycznej (zasilania ogólnego bądź gwarantowanego) należy zainstalować w zespołach przyłączeniowych PEL w puszkach natynkowych/podtynkowych. Poniższy rysunek przedstawia propozycje PEL:



GRANICZNE DŁUGOŚCI

Długość łącza stałego (permanent link) okablowania strukturalnego, tj. odległość pomiędzy złączem RJ45 w PEL a złączem RJ45 w patch-panelu po stronie punktu dystrybucyjnego, nie może przekroczyć 90 metrów. Kabel przyłączeniowy (patchcord) od strony gniazda jak i szafy, nie może przekroczyć długości 5 metrów, jeśli wykorzystano maksymalną długość łącza stałego. Całość łącza z okablowaniem szafowym oraz okablowaniem obszaru roboczego, czyli



kanal (channel), nie może w sumie przekroczyć 100 metrów.

FUNKCJE OKABLOWANIA

Sieć strukturalna pełnić będzie funkcję okablowania dla potrzeb:
instalacji telefonicznej (np. VoIP, ISDN),
sieci LAN dla potrzeb administracyjnych,
okablowania dla potrzeb instalacji teletechnicznych (np. CCTV, SSWiN, KD).

WYMAGANIA DOTYCZĄCE OKABLOWANIA STRUKTURALNEGO

Projektuje się okablowanie strukturalne w oparciu o rozwiązanie firmy. Wymagania szczegółowe w zakresie procedur instalacyjnych znajdują się w Specyfikacji Wykonania i Odbioru Robót.

Wymagania i główne założenia dotyczące systemu okablowania strukturalnego:

Projektuje się rozwiązanie, które ma pochodzić od jednego dostawcy systemu okablowania strukturalnego i być objęte jednolitą i spójną gwarancją na okres minimum 25 lat obejmując wszystkie elementy pasywne toru transmisyjnego.

Wymaga się, aby 25-letnia gwarancja była standardowym elementem oferowanego systemu i nie może być oferowana „specjalnie dla tej inwestycji” przez wykonawcę, dostawcę, dystrybutora, a nawet przez producenta.

Wszystkie podsystemy, tj. system okablowania logicznego i telefonicznego muszą być opracowane (tj. zaprojektowane, wykonane i wdrożone do oferty rynkowej) przez producenta jako kompletne rozwiązania, celem uzyskania maksymalnych zapasów transmisyjnych (marginesów pracy). Niedopuszczalne jest stosowanie rozwiązań składanych od różnych dostawców komponentów (różne źródła dostaw kabli, modułów gniazd RJ45, paneli, kabli krosowych, itd.)

W celu potwierdzenia wymaganych parametrów producent oferowanego systemu okablowania strukturalnego musi posiadać certyfikaty wydane przez niezależne laboratoria na elementy składające się na tor (moduł – kabel – moduł).

Wszystkie komponenty systemu okablowania mają być zgodne z wymaganiami obowiązujących norm wg.:

ISO/IEC 11801 lub równoważne,

PN-EN 50173 lub równoważne,

ANSI/TIA-568D lub równoważne.

Ilość i lokalizację gniazd oraz punktów dystrybucyjnych przyjęto na podstawie aktualnych, dla daty wykonywania dokumentacji, wytycznych Użytkownika i projektu aranżacji wnętrz. W przypadku zmiany tej koncepcji, ostateczna i precyzyjna lokalizacja gniazd logicznych powinna być ustalona między Użytkownikiem, a Wykonawcą w trakcie realizacji.

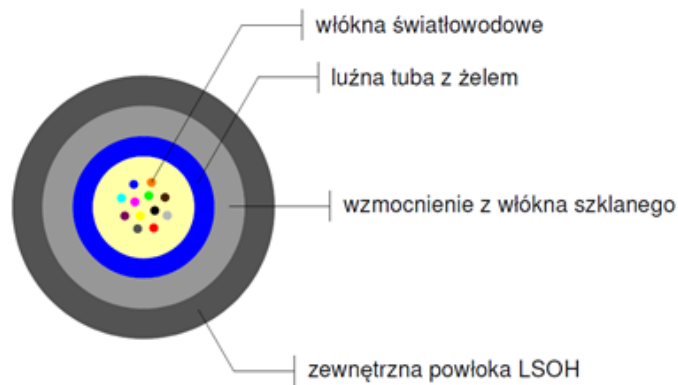
W obiekcie projektuje się instalację teletechniczną, która wykonana będzie jako nie/ekranowana sieć okablowania strukturalnego klasy D (komponenty minimum kategorii 5e), poprowadzona kablem o paśmie przenoszenia minimum 200 MHz. Konstrukcja kabla pozwala osiągnąć wysokie parametry transmisyjne oraz zmniejszyć przesłuchy NEXT i PSNEXT oraz zmniejszenie przesłuchów obcych Alien Crosstalk. Kabel musi spełniać wymagania stawiane komponentom przez najnowsze normy.

SZCZEGÓŁOWY OPIS KOMPONENTÓW OKABLOWANIA STRUKTURALNEGO

SPECYFIKACJA KOMPONENTÓW DLA OKABLOWANIA SZKIELETOWEGO

KABEL ŚWIATŁOWODOWY

Połączenia szkieletowe pomiędzy przełącznicami światłowodowymi należy wykonać w oparciu o uniwersalny jednomodowy kabel światłowodowy z luźną tubą.



Projektowany kabel światłowodowy musi posiadać jednomodowe włókna 9/125 μm , charakteryzować się niskim pikiem wodnym (ang. low water peak fiber) i wydajnością transmisyjną OS2. Konstrukcja kabla musi opierać się na luźnej tubie wypełnionej ochronnym żelam amortyzującym (niekapiącym i wolnym od silikonu), zawierającej 4, 6, 8, 12, 24 lub 48 włókna światłowodowe 9/125 μm w pokryciu zewnętrznym 250 μm . W celu łatwej identyfikacji włókna światłowodowe mają być oznaczone przez producenta na całej długości różnymi kolorami.

Ostłona zewnętrzna zaprojektowanego kabla światłowodowego ma być uniepalniona, bezhalogenowa i o niskiej emisji dymu LSOH (ang. Low Smoke Zero Halogen). Ponadto tuba od zewnątrz musi być opleciona elementem wzmacniającym z wodoszczelnych włókien szklanych E-Glass, co gwarantuje zwiększenie odporności kabla na działanie sił zewnętrznych tj. rozciąganie, uderzenie, ściskanie i skręcanie. Projektowany kabel światłowodowy musi spełniać wymagania obowiązującej dyrektywy CPR (Construction Products Directive) opierającej się na zharmonizowanej normie europejskiej EN 50575:2014 lub równoważnej. Projektowany kabel światłowodowy musi charakteryzować się klasą reakcji na ogień min. Eca wg specyfikacji technicznej EN13501-6 lub równoważnej. Klasyfikacja ogniowa musi być potwierdzona odpowiednią deklaracją właściwości użytkowych (ang. DoP – Declaration of Performance). Ponadto wymaga się, aby powłoka projektowanego kabla była oznaczona odpowiednim znakiem CE lub równoważne.

PANEL ŚWIATŁOWODOWY + OSPRZĘT

Dla okablowania szkieletowego projektuje się 19" przełącznicę światłowodową wyposażoną w płytę czołową z adapterami LC duplex/quad/SC simplex/duplex (umożliwiający wykonanie do 48 spawów włókien światłowodowych w 1U przestrzeni w szafie rack lub równoważnej).

Każdy panel światłowodowy musi być wykonany z wysokiej jakości stali o grubości 2 mm zapewniającej wysoką wytrzymałość i sztywność urządzenia. Wymaga się, aby szuflada przełącznicy wraz z polem krosowym mogła swobodnie się wysuwać na prowadnicach oraz pozostawać w stanie blokady dzięki znajdującym się z przodu panelu elementom zwalniającym. Zastosowanie powyższych rozwiązań gwarantuje wysoki komfort pracy zarówno w czasie instalacji, jak i przy ewentualnych pracach serwisowych. Wymaga się, aby każdy panel światłowodowy posiadał w standardzie zestaw uchwytów montażowych oraz dławic, i był tego samego koloru co pozostały pasywny osprzęt (patch-panele, prowadnice) dla zachowania jednolitości.

SPECYFIKACJA KABLA INSTALACYJNEGO

Projektuje się kabel kat. 6A o konstrukcji F/FTP (kabel nieekranowany). Minimalne wymagania elementów okablowania strukturalnego to kategoria 6A (komponenty) /Klasa EA (wydajność całego systemu).

Kabel musi spełniać wymagania poniższych norm:

PN-EN 50173-1:2018-07 lub równoważna

PN-EN 50173-1:2018 lub równoważna

ISO/IEC 11801:2017 lub równoważna

ANSI/TIA-568-D.0/D.1/D.2 lub równoważna

PN-EN 60754-2/A1:2020 lub równoważna

Do każdego portu RJ45 punktu logicznego należy doprowadzić kabel skrętkowy 4-parowy, który należy rozprowadzić zgodnie z trasami pokazanymi na planach (podkładach budowlanych). Każdy kabel skrętkowy, 4-parowy należy zakończyć na pojedynczym module RJ45 (gnieździe RJ45). Nie dopuszcza się rozdziálu jednego kabla 4-parowego na większą ilość portów (nie dopuszcza się wkładek i przejściówek rozdzielających). Ze względu na przyjęte wymiary przepustów kablowych oraz zaprojektowane trakty prowadzenia kabli i związane z tym prześwity, wymagane jest zastosowanie medium transmisyjnego o maksymalnej średnicy zewnętrznej 5,8mm. Nie dopuszcza się kabli o większej średnicy zewnętrznej. Kabel ten ma zapewniać pozytywne parametry transmisyjne w całym paśmie minimum 350MHz. Projektowany kabel musi posiadać zewnętrzną powłokę LSOH nie wydzielającą szkodliwych toksyn podczas spalania. Euroklasa: B2ca – s1a, d1, a1 lub równoważna.

W celu potwierdzenia wymaganych parametrów oraz zgodności z normami EN50173 lub równoważna, ISO11801 lub równoważna, TIA-568.2-D lub równoważna producent oferowanego kabla musi posiadać certyfikat wydany przez niezależne laboratorium (np. DELTA lub równoważne, Intertek lub równoważne, GHMT lub równoważne).



Minimalne wymagania wobec kabla:

Częstotliwość pracy	Do 650MHz
Rodzaj ekranowania	F/FTP (kabel ekranowany)
Powłoka zewnętrzna	LSOH (Low Smoke Zero Halogen)
Średnica przewodnika	23AWG
Średnica zewnętrzna	5,8mm ± 0.2mm
Euroklasa	B2ca – s1a, d1, a1
Zakres temperatur	Instalacja: -10oC do +50oC Praca: -30oC do +70oC

NVP	69% (0.69)
------------	------------

Podczas instalacji należy pamiętać o odpowiednich promieniach gięcia kabla. Instalacja ze zbyt niskim promieniem gięcia kabla może doprowadzić do pogorszenia właściwości transmisyjnych w torze.

SPECYFIKACJA PANELU KROSOWEGO

Projektuje się zakończenie kabli w szafie na panelach modularnych .

Panele rozdzielcze powinny umożliwiać wpinanie 24 modułów RJ45 typu, takich samych jak w gniazdach abonenckich. Panele modularne w odróżnieniu do paneli ze zintegrowaną płytką PCB pozwala na szybszą i łatwiejszą (w razie potrzeby czy awarii) wymianę jednego gniazda.

Panel powinien posiadać 24 porty i wysokość 1U. Panel musi posiadać zintegrowaną prowadnicę kabli przychodzących, co zapewni swobodne uchwycenie kabli i eliminację naprężeń związanych z wagą doprowadzonych kabli. Ponad to panel musi być oznaczony logo producenta zastosowanego okablowania. Patchpanel musi być wyposażony w gwintowane przyłącze linki uziemienia panelu. Wszystkie zainstalowane panele muszą być podłączone poprzez ww. przyłącze do szyny uziemienia szafy.

SPECYFIKACJA MODUŁU RJ45

Punkty logiczne wykonać w oparciu o nieekranowane moduły typu keystone kategorii 6 mocowane w odpowiednich adapterach dopasowanych do osprzętu elektroinstalacyjnego.

Moduł musi spełniać wymagania kategorii 6A (klasy EA) wg poniższych norm:

PN-EN 50173-1:2018-07 lub równoważne

PN-EN 50173-1:2018 lub równoważne

ISO/IEC 11801:2017 lub równoważne

ANSI/TIA-568-D.0/D.1/D.2 lub równoważne

PN-EN IEC 60603-7:2021-07 lub równoważne

Wymagania dot. modułu RJ45

Średnica przewodnika	Od 26 do 23AWG
Obsługa PoE	PoE, PoE+, 4PPoE,
Częstotliwość	250MHz
Rodzaj	Beznarzędziowy,
Trwałość	1000-krotność wpiąć/wypięć
Powłoka pinów	Pokryte warstwą złota o grubości 1,25 μm

Zgodność modułu RJ45 z powyższymi normami musi zostać potwierdzona certyfikatem niezależnego laboratorium badawczego.

Należy użyć modułów zarabianych beznarzędziowo. Ta metoda zarabiania modułów pozwala na dokładne wykonanie połączeń, gwarantując rozsycie kabla na module w sposób całkowicie zgodny z zaleceniem producenta. Maksymalny rozplot pary transmisyjnej nie może być większy niż 6mm od złącza.

Moduł musi być zgodny ze standardem Keystone. Złącza IDC modułów powinny mieć możliwość podłączenia żył o AWG 23-26 . Moduł powinien posiadać oznaczenia kolorystyczne ułatwiające przyłączenie kabla w sekwencji 568B lub 568A.

SPECYFIKACJA PUNKTÓW DYSTRYBUCYJNYCH SZAFY STOJĄCE/SERWEROWE

Dla Głównego Punktu Dystrybucyjnego projektuje się szafę stojącą RACK 19" lub równoważna o wysokości 42U, szerokości 800mm i głębokości 800mm, przeznaczoną do montażu osprzętu pasywnego jak i aktywnego. Szafa musi charakteryzować się wytrzymałą, skręcaną konstrukcją, która umożliwia demontaż szafy i instalację jej w trudno dostępnych pomieszczeniach. Demontaż szafy musi być możliwy bez specjalistycznych narzędzi. Ze względu na różne miejsca lokalizacji szaf, producent w swojej ofercie musi zapewniać szeroki zakres konfiguracji drzwi i osłon bocznych: drzwi jednoskrzydłowe lub dwuskrzydłowe przeszklone, blaszane pełne lub perforowane min. 75%, osłony boczne blaszane pełne lub perforowane min. 40%.

Szafa musi mieć możliwość montażu aluminiowych trójkątów łączących konstrukcję nośną szafy, pozwoli to zwiększyć sztywność i zapewnia stabilność nawet przy maksymalnym obciążeniu szafy (min. wymagana nośność dla szaf o głębokości 1000 i 1200 mm to 1000 kg/ dla szaf o gł. 600 i 800 mm to 700 kg). Zaleca się wykorzystanie pełnej przestrzeni użytkowej szafy; belki montażowe mają być przymocowane bezpośrednio do kątowników montowanych w płycie dolnej i górnej szafy. Do zoptymalizowania przestrzeni montażowej belek nośnych (19") z przodu, stosuje się drzwi które osadzone są na zewnętrznej części ramy szafy RACK lub równoważna.

Jeśli projekt wymaga instalacji szafy z perforacją, szafę należy wyposażyć w drzwi przednie i tylne perforowane (min. 75% perforacji). Dodatkowo należy zastosować metalowy uchwyt wychylny z przyciskiem otwierania (push-button), a kąt otwarcia drzwi musi wynosić min. 180 stopni, co pozwoli na łatwy montaż komponentów okablowania strukturalnego na belkach 19" oraz usprawni przyszłe prace konserwacyjne. Szafa musi mieć możliwość demontażu lub zamiany kierunku otwarcia drzwi. W przypadku szafy o wys. 42U lub 47U musi istnieć możliwość doposażenia w drzwi dwuskrzydłowe oraz w drzwi z zamkami z 3-punktowym ryglowaniem i metalową klamką. Drzwi z zamkiem 3-punktowym pozwalają na lepsze zabezpieczenie szafy przed niepożądanym dostępem. Natomiast metalowa klamka wytrzyma większą ilość cykli otwarcia w porównaniu z klamką z tworzywa sztucznego, ze względu na większą wytrzymałość.

Dodatkowe wymagania stawiane projektowanej szafie:

(tylko dla drzwi pełnych) Wymagane jest, aby osłona tylna i osłony boczne były pełne, zdejmowane za pomocą zamków z kluczem i posiadały otwory perforacji w górnej części. Zastosowanie takiego rozwiązania ułatwi dostęp do poszczególnych części zainstalowanego

systemu oraz dalszą rozbudowę serwerowni o kolejne szafy. Dodatkowo stanowi to element zabezpieczenia przed ingerencją osób nieupoważnionych.

Szafa stojąca RACK 19" lub równoważna powinna posiadać 4 belki montażowe 19" z numeracją wysokości użytkowej „U” oraz regulacją głębokości (płynna regulacja w przypadku szaf o głębokości 1000 i 1200 mm/skokowa regulacja dla szaf o głębokości 600 i 800 mm). Dzięki regulacji położenia belek 19" możemy w łatwy sposób dostosować głębokość montowanych urządzeń w szafie. Zaleca się zastosowanie numeracji trawersów poprzecznych do precyzyjnego ustawiania głębokości belek montażowych 19".

Przepusty kablowe w dachu i podłodze muszą mieć możliwość zastosowania szczotek lub filtrów przeciwpylowych w celu zabezpieczenia wiązek kablowych i ochrony przed dostawaniem się kurzu do wnętrza szafy.

Wymaga się malowania proszkowego szaf w kolorze RAL 7035 (szary) lub równoważny/RAL 9004 (czarny) lub równoważny.

W szafach o szer. 800 mm. producent powinien zapewnić możliwość doposażenia szaf w zestaw zamykanych prowadnic kablowych. Ponadto szafy o szerokości 800 mm i wysokościach 42 lub 47U, powinny zapewniać zwiększoną pojemność o 12 dodatkowych miejsc montażowych po bokach belek 19" (6U przy przednich belkach i 6U przy tylnych). Miejsca te będą mogły zostać wykorzystane do montażu dodatkowego osprzętu 19" w pionie.

Płyta górna szafy musi umożliwiać montaż paneli wentylacyjnych 2,3 lub 4-wentylatorowych z termostatem lub bez, zapewniających wymianę powietrza w szafie oraz efektywne chłodzenie zainstalowanego osprzętu aktywnego. Wymagany stopień szczelności szafy minimum IP 20 zgodnie z normą 60529 EN lub równoważną.

Szafa musi być wyposażona w cokół o wysokości 100 mm z przepustem szczotkowym do wprowadzenia kabli w tylnej ścianie cokołu.

Szafa musi posiadać w komplecie zestaw linek uziemiających.

Każda szafa ma być przystosowana do montażu uchwyty transportowych umożliwiających jej podnoszenie, natomiast podłoga szafy musi być przystosowana do montażu stopek poziomujących oraz zestawu kół transportowych w celu ułatwionego przemieszczania i prawidłowego wypoziomowania szafy.

Standardowo szafa powinna być zmontowana oraz spakowana na palecie transportowej. Wymaga się, aby istniała możliwość dostarczenia szafy rozkręconej do samodzielnego montażu.

Tabelaryczne zestawienie parametrów technicznych dla szafy: 800x800mm

Wymiary	800x800, 42U
Nośność	700 kg
Rodzaj drzwi przednich	Perforowane/pełne/przeszkłone
Rodzaj drzwi tylnych	Perforowane/pełne/przeszkłone
Kąt otwarcia drzwi	180o
Cokół	100mm z przepustem szczotkowym w tylnej ścianie
Podstawa	Wyposażona w zestaw filtracyjny z przepustem szczotkowym do wprowadzenia kabli
Prowadnice boczne	Zestaw dwóch prowadnic pionowych z pokrywą i systemem zatraskowym.

Belki nośne 19"	Wykonane z profili o grubości 2mm z numeracją jednostek użytkowych oraz płynną regulacją ustawienia głębokości
Uziemienie	Zestaw linek uziemiających prowadzących do każdego elementu szafy
Kolor	RAL 7035 (szary) lub równoważny/ RAL 9004 (czarny) lub równoważny

SZAFY WISZĄCE

Dla Pośrednich Punktów Dystrybucyjnych projektuje się szafy wiszące 19" o wysokości 22U, przeznaczone do montażu okablowania. Szafa ma mieć konstrukcję skręcaną i być dostępna w wersji zmontowanej, bądź do samodzielnego montażu. Szafa musi być wyposażona w podwójny stelaż 19" (z przodu i z tyłu). Wymagana nośność szafy to minimum 60kg.

Aby zapewnić elastyczność instalacji wymaga się, aby szafa posiadała możliwość wyprowadzenia kabli z góry z dołu i od tyłu, zdejmowane osłony boczne, zamykane na zamek. W celu zapewnienia właściwej sztywności szafy i stabilności montażu szafa musi posiadać ścianę tylną. Szafa powinna umożliwiać zmiany strony mocowania drzwi. Ponadto szafa powinna być wyposażona w dedykowany panel wentylacyjny dachowy, 2 wentylatorowy. Tabela zestawienia parametrów technicznych szafy wiszącej 21U, 600x600:

Osłony boczne	Zdejmowane, zamykane na klucz
Prowadzenie kabli	Góra i dół, otwory do wybicia
Dach	Wentylowany, perforowany
Belki montażowe	Możliwość regulacji
Kolor	Szary (RAL 7044) lub równoważna/ czarny (RAL 9004) lub równoważna
Nośność	60kg
Szyba w drzwiach	Grubość 5mm
Rama, panele, drzwi	Grubość blachy 1,20mm

SPECYFIKACJA WTYKU RJ45

Dla systemów Wi-Fi, CCTV czy KD przewidziano zastosowanie wtyków kat 6. Wtyk powinien charakteryzować się ścisłą, wytrzymałą konstrukcją, wykonany z tworzywa sztucznego.

Wtyk musi spełniać wymagania kategorii 6A (klasy AE) wg poniższych norm:

PN-EN 50173-1:2018-07 lub równoważna

PN-EN 50173-1:2018 lub równoważna

ISO/IEC 11801:2017 lub równoważna

ANSI/TIA-568-D.0/D.1/D.2 lub równoważna

PN-EN IEC 60603-7:2021-07 lub równoważna

Wymagania dot. wtyku RJ45

Średnica przewodnika	Od 26 do 23AWG
Obsługa PoE	PoE, PoE+, 4PPoE
Częstotliwość	250MHz
Klasa szczelności	IP20
Rodzaj	Beznarzędziowy
Schematy rozszycia	T568A lub T568B

Wtyk podczas terminowania ma zapewniać optymalną wydajność poprzez zachowanie geometrii par i zminimalizowanie rozplotu. Terminowanie wtyku ma zapewniać poprawne umieszczenie przewodników wykorzystując płynny ruch bez konieczności uderzania w wewnętrzne komponenty modułu. Konstrukcja wtyku ma zapewnić terminowanie wszystkich 4 par w tym samym momencie oraz umożliwiać zaterminowanie w każdych warunkach.

Producent powinien zapewnić certyfikację toru klasy E z zakończonym wtykiem po stronie urządzenia po pozytywnych wynikach pomiarowych.

GWARANCJA

Całość rozwiązania ma być objęta jednolitą, spójną 25-letnią gwarancją systemową producenta. Gwarancja musi być udzielona klientowi końcowemu bezpośrednio przez producenta, a nie od dystrybutora okablowania.

Gwarancja systemowa ma obejmować:

gwarancję systemową (Producent zagwarantuje, że jeśli w jego produktach podczas dostawy, instalacji bądź 25-letniej eksploatacji wykryte zostaną wady lub usterki fabryczne, to produkty te zostaną naprawione bądź wymienione)

gwarancję parametrów łącza/kanалу (Producent zagwarantuje, że łącze stałe bądź kanał transmisyjny zbudowany z jego komponentów przez okres 25 lat będzie charakteryzował się parametrami transmisyjnymi przewyższającymi wymogi stawiane przez normę ISO/IEC 11801:2017 lub równoważne dla okablowania klasy D)

gwarancję aplikacji (Producent zagwarantuje, że na jego systemie okablowania przez okres 25 lat będą pracowały dowolne aplikacje (współczesne i stworzone w przyszłości), które zaprojektowane były (lub będą) dla systemów okablowania klasy (w rozumieniu normy ISO/IEC 11801:2017 lub równoważnej)

ALTERNATYWNE PROPOZYCJE

Zasady zamówień publicznych mówią, że na etapie realizacji inwestycji:

Mogą zostać zastosowane materiały i rozwiązania równoważne, czyli w żadnym stopniu nieobniżające standardu i niezmienniejące zasad i rozwiązań technicznych przyjętych w projekcie. W przypadku innych rozwiązań i elementów projektu należy pisemnie tj. z wykresami i tabelami porównawczymi charakterystyk udowodnić, że zastosowany typoszereg urządzeń spełnia zasadę wydajności oraz pewności prawidłowego kompatybilnego zadziałania w przypadku zagrożenia oraz zapewnia ochronę oraz bezpieczeństwo ludzi i urządzeń.

Jeżeli wykonawca proponuje zastosowanie rozwiązania zamiennego (alternatywnego), powinien przedstawić listę zamienionych materiałów (wraz z zaprojektowanymi odpowiednikami np. w formie tabeli – nr katalogowy producenta, opis produktu, ilość), jak również wszelkie karty katalogowe i certyfikaty wystawione przez akredytowane niezależne

laboratoria testowe oraz inne dokumenty pozwalające Projektantowi i Inwestorowi ocenić zgodność proponowanego rozwiązania ze wszystkimi wymaganiami SIWZ i dokumentacji projektowej.

Jeżeli taka propozycja będzie składana przez oferenta na etapie przed otwarciem ofert, oferent powinien dostarczyć wszystkie w/w dokumenty jako załącznik do oferty – w celu zapewnienia uczciwej informacji dla Inwestora oraz warunków uczciwej konkurencji dla innych oferentów, biorących udział w tym postępowaniu.

TESTY KOŃCOWE

TESTY OKABLOWANIA MIEDZIANEGO

Po zakończeniu prac instalację należy poddać pomiarom i badaniom sprawdzającym.

- wykonawstwo pomiarów powinno być zgodne z normą PN-EN 50346:2004/A1+A2:2009 lub równoważną. Pomiary należy wykonać dla wszystkich interfejsów okablowania poziomego oraz szkieletowego.
- należy użyć miernika dynamicznego (analizatora), który posiada wgrane oprogramowanie umożliwiające pomiar parametrów według aktualnie obowiązujących norm. Sprzęt pomiarowy musi posiadać aktualny certyfikat potwierdzający dokładność jego wskazań.
- analizator okablowania wykorzystany do pomiarów musi charakteryzować się przynajmniej V klasą dokładności wg IEC 61935-1/Ed lub równoważne. 3 (proponowane urządzenia to np. FLUKE DSX 5000 lub równoważne).
- w przypadku sieci miedzianej bez użycia kabli krosowych pomiary należy wykonać w konfiguracji pomiarowej łącza stałego (ang. „Permanent Link”) – przy wykorzystaniu odpowiednich adapterów pomiarowych specyfikowanych przez producenta sprzętu pomiarowego.
- w przypadku sieci miedzianej z użyciem kabli krosowych pomiary należy wykonać w konfiguracji pomiarowej kanału razem z kablami krosowymi (ang. „Channel”) – przy wykorzystaniu odpowiednich adapterów pomiarowych specyfikowanych przez producenta sprzętu pomiarowego. Kable krosowe, które zostały użyte do przeprowadzenia pomiarów należy przekazać Inwestorowi.

Wymagane parametry testu dla kabli miedzianych:

Wire Map	mapa połączeń
Length	długość (m)
Propagation delay	opóźnienie propagacji (ns/m)
Delay skew	rozrzut opóźnienia
Attenuation/Insertion loss	tłumienie (dB)
Return Loss	tłumienność odbicia (dB)
NEXT	przesłuch zbliżny (dB)
PS NEXT	suma przesłuchów zbliżnych
FEXT	przesłuch zdalny (dB)
ACR	stosunek tłumienności do NEXT

TESTY OKABLOWANIA ŚWIATŁOWODOWEGO

Pomiary sieci światłowodowej powinny być wykonane zgodnie z normą PN-EN 14763-3:2009/A1:2010 lub równoważną. Należy przeprowadzić pomiary dwukierunkowe, w których

źródło świetlnego sygnału referencyjnego będzie umieszczone w pierwszym kroku na jednym końcu łącza, a w kolejnym kroku na drugim końcu łącza.

Łącza wielomodowe (MM) należy przetestować w dwóch oknach transmisyjnych, dla długości fali: 850 nm i 1300 nm.

Łącza jednomodowe (SM) należy przetestować w dwóch oknach transmisyjnych, dla długości fali: 1310 nm i 1550 nm.

Należy wykonać pomiary certyfikacyjne, w których po zmierzeniu rzeczywistych wartości parametrów łącza, miernik automatycznie porówna je z granicznymi wartościami definiowanymi przez aktualne normy okablowania i określi wynik porównania. Wyniki pomiarów certyfikacyjnych wszystkich łączy muszą być prawidłowe.

Pomiary należy wykonać zgodnie z wymaganiami normy PN-EN 50346 lub równoważne.

Wymagany zakres mierzonych parametrów:

Ciągłość łącza

Długość łącza

Tłumienie włókien dla dwóch długości fali

Test tłumienności i parametru

Return loss zestawem OCTS o dokładności $\pm 0.2\text{dB}$ lub lepszej z dwóch stron każdego kabla, w dwóch oknach optycznych 850nm i 1300nm

Uwaga:

Testy końcowe powinny być wykonywane tylko po faktycznym ukończeniu realizacji. Nie należy akceptować żadnych wyników mieszczących się w marginesie błędu. Wyniki testów należy przekazać Inwestorowi przed wykonaniem weryfikacji końcowej systemu.

ZALECENIA INSTALACYJNE

Trasy kablowe - pionowe należy wykonać z trwałych elementów (drabinek) umożliwiających przymocowanie kabli oraz zachowanie odpowiednich promieni gięcia kabli na zakrętach. Rozmiary (pojemność) kanałów kablowych należy dobrać uwzględniając maksymalną liczbę kabli zaprojektowanych w danym miejscu instalacji przy uwzględnieniu co najmniej 20% wolnej przestrzeni na potrzeby ewentualnej rozbudowy systemu.

Przy realizacji tras kablowych pod potrzeby okablowania należy wziąć pod uwagę wymagania normy PN-EN 50174-2:2010/A1:2011 lub równoważnej dotyczące równoległego prowadzenia różnych instalacji w budynku, m.in. instalacji zasilającej i zapewnić odpowiednie odległości pomiędzy okablowaniem.

Określając trasy dla kabli logicznych uwzględniono konstrukcję budynku oraz bezkolizyjność z innymi instalacjami i urządzeniami; trasa przebiega wzdłuż linii prostych równoległych i prostopadłych do ścian i stropów zmieniając swój kierunek tylko w zależności od potrzeb (tynki, rozgałęzienia, podejścia do urządzeń), trasa przebiegu jest przy tym łatwo dostępna do konserwacji i remontów, a jej wytyczanie uwzględnia miejsca mocowania konstrukcji wsporczych instalacji. Trasa kablowa została uwzględniona pod względem konstrukcji w części elektrycznej. Należy przestrzegać utrzymania jednakowych wysokości zamocowania wsporników i odległości między punktami podparcia.

Maksymalna długość kabla instalacyjnego skrętkowego (od punktu dystrybucyjnego do gniazda końcowego) nie może w żadnym przypadku przekroczyć 90 metrów.

Okablowanie powinno być ciągłe na całej długości toru bez złączy i spawów od stanowiska roboczego do panelu rozdzielczego.

Wszystkie cztery pary każdego kabla powinny być zakończone w pojedynczym module.

Wymaga się standardowej sekwencji połączeń T568A lub T568B.

Proces montażu ma gwarantować najwyższą powtarzalność. Maksymalny rozplot pary transmisyjnej na złączu modularnym RJ45 nie może być większy niż 6 mm.

Każdy kabel powinien mieć trwałe oznaczenie na dwóch końcach przy zakończonych modułach wg przyjętego systemu numeracji.

Każdy stelaż szafy powinien być podłączony do listwy uziemiającej zgodnie z wymogami norm. Odpowiednie bariery ogniowe powinny być zastosowane dla kabli przechodzących przez ściany i przegrody stanowiące rozdzielnie stref ogniowych budynku. Nieużywane szachty i piony technologiczne powinny być zabezpieczone przed przenikaniem ognia.

Instalacja powinna być przeprowadzona w sposób profesjonalny używając do tego celu najlepszych urządzeń i narzędzi oraz korzystając z instalatorskiego doświadczenia.

Wszystkie instalowane kable powinny być poprawnie umieszczone w rurkach kablowych, na drabinkach kablowych, w rynienkach lub w kanałach instalacyjnych. Jeśli zastosowanie elementów ochronnych dla medium transmisyjnego jest niemożliwe, pojedyncze kable mogą być formowane w wiązki, starannie prowadzone, poprawnie osłonięte, przymocowane i zabezpieczone za pomocą opasek kablowych do konstrukcji nośnej budynku.

Okablowanie powinno być prowadzone w sposób uporządkowany i zgodnie z wytycznymi producenta. Wszystkie używane opaski kablowe powinny być rzepowe i ręcznie zaciskane tylko w punktach, gdzie nie ma zagięć i skręceń.

Jeśli używana jest rurka osłonowa, maksymalna liczba zagięć większych niż 90° między punktami przeciągania nie powinna przekraczać 2.

Wszystkie kable światłowodowe i miedziane powinny być instalowane i mocowane zgodnie z wytycznymi producenta. Podczas układania kabli instalator powinien dbać o to, aby kabel nie był narażony na nacisk i zagięcia.

Po instalacji kabla, instalator powinien się upewnić, że wszystkie części kabla są prawidłowo zamocowane i nie ma żadnych naprężeń wzdłuż drogi prowadzenia kabla i na jego końcach.

Szczególną uwagę należy zachować przy układaniu kabli miedzianych i światłowodowych, aby zachować ich promień gięcia zgodnie z wytycznymi producenta kabli. Kable miedziane nie powinny mieć mniejszego promienia zgięcia niż 8x średnica kabla podczas instalacji i 4x średnica kabla podczas eksploatacji, kable światłowodowe nie powinny mieć promienia mniejszego niż 10x jego średnica.

Okablowanie składa się z :

- a) miedzianej sieci komputerowej wykonanej w oparciu o czteroparową, ekranowaną skrętkę F/FTP 4x2x0,5, kat. 6A. Poszczególne połączenia wykonać zgodnie ze schematem systemu okablowania strukturalnego.
- b) Optycznej sieci komputerowej wykonanej w oparciu o światłowód jednomodowy w ilości włókien min 12 szt

Punkt elektryczno-logiczny (PEL)

Podłączenie urządzeń do sieci teleinformatycznej będzie się odbywało za pośrednictwem punktów elektryczno - logicznych (PEL). Gniazda instalowane będą w puszkach podtynkowych. Dołączenie komputera do sieci następuje za pomocą kabla dystansowego (linka) odpowiedniej kategorii o długości około 2 m.

Punkt dystrybucyjny

Szafa dystrybucyjna będzie zlokalizowana w pom. Serwerowni. Zawierać będzie panele krosowe, urządzenia aktywne sieci logicznej, urządzenia aktywne sieci technicznej (CCTV, KD)

System okablowania strukturalnego będzie objęty 25-letnią gwarancją producenta.

Urządzenia aktywne sieci logicznej muszą mieć możliwość zarządzania z serwera zewnętrznego (cloud) w zakresie podziału sieci, zabezpieczeń, ograniczenia ruchu sieciowego.

17) SYSTEM BeMS

Wytyczne do zaprojektowania systemu BeMS

Opis funkcjonalny systemu BeMS

W ramach zadania należy wykonać system BeMS, w pełni zgodny z niniejszym opisem, który umożliwi optymalizację gospodarowania energiami zużywanymi przez obiekt (energia cieplna i elektryczna ze źródeł zewnętrznych oraz OZE) oraz integrację z systemami teletechnicznymi zaprojektowanymi w budynku.

Zaprojektowany system powinien zapewnić sterowanie z wykorzystaniem inteligentnych scenariuszy redukcyjnych, dynamicznie przystosowujących zużywanie energii do potrzeb, zmieniających się kosztów zużywanych energii, a także scenariuszami umożliwiającymi zmniejszenie zapotrzebowania na energie pierwotne, bilansowane energią wtórną z wykorzystaniem źródeł OZE (np. instalacje PV, pompy ciepła, magazyny energii itp.).

Zarządzanie energią z zastosowaniem systemu do sterowania HVAC oraz oświetleniem (jeśli zaprojektowany system oświetlenia na to pozwala) ma być realizowane z dokładnością do poszczególnych pomieszczeń bytowych oraz ciągów komunikacyjnych, z zastosowaniem zatwierdzonych przez Zamawiającego standardów temperatury oraz stężenia CO₂, z detekcją obecności użytkowników, zmiennych warunków atmosferycznych, natężenia oświetlenia słonecznego a także detekcją otwartych okien. Praca systemu zarządzania energią musi być zgodna z aktualnymi normami i przepisami tj. zapewnić Zamawiającemu zachowanie minimalnych progowych parametrów i standardów pracy i użytkowania obiektu.

System BeMS ma umożliwić algorytmiczne nadrzędne sterowanie urządzeniami i podsystemami technicznymi budynku, w szczególności zapobiegając nieefektywnej/przeciwbieżnej pracy urządzeń.

Na potrzeby sterowania system ten ma uwzględniać informacje o aktualnych potrzebach i zachowaniach Użytkowników, aktualne dane pogodowe i prognozy pogody, a także czynniki kosztowo-twórcze, takie jak taryfy (stałe, strefowe oraz dynamiczne), dostawców różnych energii. Na podstawie danych zainstalowanych mierników, analizatorów sieciowych oraz czujników ma on aktywnie ograniczać i optymalizować zużycie różnych energii w obiekcie (w tym m.in. wdrożenie funkcjonalności „strażnika mocy” energii zużywanych energii).

W celu zachowania pełnej spójności eksploatacyjnej, funkcjonalnej i serwisowej dla zaprojektowanych na obiekcie systemów automatyki, w ramach realizacji niniejszego zakresu dopuszcza się wyłącznie zastosowanie spójnego systemu sterowania i monitorowania uwzględniającego integrację ze sterownikami głównymi, modułami wejść/wyjść, czujnikami i regulatorami obiektowymi, siłownikami, umożliwiać uzupełnienie układów istniejącej automatyki o inne rozwiązania IoT. Rozwiązanie to ma umożliwić w przyszłości dalszą

rozbudowę automatyki budynku o dodatkowe czujniki, liczniki i podsystemy sterowania, o ile będą takie potrzeby Zamawiającego w celu optymalizacji przyszłych kosztów eksploatacji. Nie dopuszcza się rozwiązań opartych o zamknięte protokoły komunikacyjne lub niestandardowe interfejsy ograniczające możliwości przyszłej rozbudowy Systemu BeMS lub wymagające dodatkowego licencjonowania w tym zakresie.

Z uwagi na dużą liczbę integrowanych systemów włączanych do BeMS, dostęp do danych dla użytkowników ma być zapewniony na zróżnicowanym poziomie z możliwością definiowania i modyfikowania tych uprawnień dla poszczególnych osób oraz grupowo.

System BeMS w zakresie integracji z instalacjami/urządzeniami obiektu ma być oparty o powszechnie stosowane, otwarte standardy komunikacyjne zarówno przewodowe jak i bezprzewodowe.

W przypadku rozwiązań przewodowych należy zaprojektować okablowanie w sposób niedostępny dla użytkownika oraz zgodnie z wymaganiami określonymi przez Zamawiającego. Rozwiązania przewodowe powinny być oparte o powszechnie stosowane protokoły sterowania takie jak: BACnet, Modbus TCP/RTU, M-BUS itp. oraz sieć TCP/IP na poziomie transmisji danych.

Rozwiązania bezprzewodowe muszą być realizowane za pomocą powszechnie dostępnych energooszczędnych protokołów komunikacji w standardzie niskoenergetycznym (LoRaWAN,). Wymaga się, aby wszystkie zintegrowane na obiekcie rozwiązania bezprzewodowe stosowały jeden ogólnodostępny protokół wymiany informacji, a zaprojektowana na ich potrzeby bramka komunikacyjna musi umożliwiać bezpośrednią komunikację z serwerem systemu BeMS poprzez sieć Ethernet z wykorzystaniem połączeń zabezpieczonych z wykorzystaniem VPN (IP-SEC)

System BEMS powinien zapewnić następujące funkcjonalności:

1) Odczyt parametrów pracy i wielowątkowe sterowanie systemami / urządzeniami HVAC (tj. m.in. centralami wentylacyjnymi, pompami ciepła, nagrzewnicami, klimatyzacjami, wentylatorami itp.), przy czym sterowanie ww. urządzeniami musi być zgodne z obowiązującymi normami i przepisami tj. zapewnić Zamawiającemu zachowanie minimalnych progowych parametrów obliczeniowych określonych w projekcie branżowym oraz zachowanie standardów pracy i użytkowania obiektu. Należy przewidzieć blokadę ustawień progowych integrowanych urządzeń i instalacji, które nie mogą być przekroczone z uwagi na ww. przepisy.

2) Odczyt i rejestrację zużycia energii elektrycznej przez poszczególne urządzenia j.w.,

3) Odczyt parametrów pracy i sterowanie urządzeniami węzła cieplnego m.in.:

- odczyt i rejestrację pomiarów (zużycie energii, przepływ, temperatura, itp.)

dokonywanych przez ciepłomierze na każdym zaprojektowanym obiegu grzewczym (minimalny podział na sekcję dla budynku głównego, sali gimnastycznej i ciepła technologicznego. W uzasadnionych ekonomicznie przypadkach zaprojektować dodatkowo rozdział sekcji na piwnicę i każdą kondygnację nadziemną.), wyświetlanie ostrzeżeń i alarmów,

- odczyt, rejestrację i możliwość nastawy temperatury czynnika grzewczego na zasilaniu i powrocie każdego obiegu, wyświetlanie ostrzeżeń i alarmów,

- odczyt i rejestrację temperatury czynnika grzewczego na zasilaniu i powrocie przed rozdzielaczem c.o., wyświetlanie ostrzeżeń i alarmów,

- odczyt, rejestrację ciśnienia czynnika grzewczego w każdym obiegu przed i za pompą, wyświetlanie ostrzeżeń i alarmów,

- odczyt, rejestrację ciśnienia czynnika grzewczego przed rozdzielaczem, wyświetlanie ostrzeżeń i alarmów,

- odczyt, rejestrację i zmianę parametrów pracy pomp obiegowych każdego obiegu grzewczego (wydajność / przepływ, procentowe obciążenie, wysokość podnoszenia itp.), wyświetlanie ostrzeżeń i alarmów,

- odczyt, rejestrację i zmianę parametrów pracy zaworów trójdrogowych (procentowy stopień otwarcia każdej drogi), wyświetlanie ostrzeżeń i alarmów,

4) Odczyt, rejestrację i możliwość nastawy temperatury oraz odczyt wilgotności indywidualnie we wszystkich pomieszczeniach budynku, wyświetlanie ostrzeżeń i alarmów (tj. zaprojektowanie czujników temperatury i wilgotności oraz siłowników na zaworach grzejnikowych),

5) Odczyt i rejestrację stężenia CO₂ w wybranych pomieszczeniach – lista pomieszczeń zostanie uzgodniona z Zamawiającym na etapie opracowania dokumentacji projektowej, w oparciu o funkcję obiektu i potrzeby Użytkownika (tj. zaprojektowanie czujników stężenia CO₂ z wyświetlaczem wskazującym aktualne stężenie CO₂ w ppm, możliwe zaprojektowanie jednego czujnika z funkcjami opisanymi powyżej w pkt. 5),

6) Automatyczne uchylanie wybranych skrzydeł okiennych tj. zastosowanie siłowników okiennych (2 skrzydła skrajne w każdej sali z zamontowanym czujnikiem stężenia CO₂), w ramach branży architektoniczno – budowlanej zaprojektować wzmocnienie ramy i profilu okiennego w miejscu montażu siłownika/ów okien (jeśli jest wymagane), zaprojektować wysokość okna tak aby zapewnić możliwości montażu siłownika okiennego. Automatyczne uchylanie skrzydeł okiennych należy traktować jako funkcję dodatkową, która nie jest tożsama z zapewnieniem wymaganej wentylacji w poszczególnych pomieszczeniach.

7) monitorowanie stanu otwarcia wybranych skrzydeł okiennych dla okien bez funkcji automatycznego otwierania (tj. zaprojektowanie kontaktronów okiennych – preferowane w technologii bezprzewodowej LoRaWAN),

8) integrację z systemami teletechnicznymi zaprojektowanymi w budynku (zakres integracji do uzgodnienia na etapie opracowania dokumentacji projektowej) tj. m.in. centralą SSWiN, centralą KD, rejestratorem CCTV itp.

9) integrację z urządzeniami elektrycznymi zaprojektowanymi w budynku (zakres integracji do uzgodnienia na etapie opracowania dokumentacji projektowej) tj. falownika instalacji fotowoltaicznej, magazynu energii, centrali oświetlenia awaryjnego, analizatora sieci zasilającej w rozdzielnicę głównej RG, centrali systemu sterującego DALI oświetlenia podstawowego, UPS dla systemu BMS, wentylatorów wentylacji HVAC, 10) integrację serwisu pogodowego chmurowego i stacji pogodowych do systemu BeMS

(odczyt danych pogodowych aktualnych/prognozowanych w ramach możliwości dla danej lokalizacji),

11) sporządzanie raportów pracy poszczególnych urządzeń i instalacji w postaci wykresów i danych tabelarycznych,

12) trzystopniowy poziom dostępu do systemu w zależności od przyznanych uprawnień (tj. pierwszy stopień: odczyt parametrów i komunikatów urządzeń i czujników, drugi stopień: zmiana podstawowych parametrów systemu, trzeci stopień: rozszerzony zakres nastaw i funkcji).

Oprogramowanie aplikacyjne BEMS spełnia następujące wymagania:

1) dostęp poprzez powszechnie stosowaną przeglądarkę stron internetowych z uwzględnieniem jej bieżących aktualizacji (np.: Google Chrome, Mozilla Firefox, Microsoft Edge lub równoważne);

- 2) wizualizacja pracy poszczególnych instalacji i układów w formie graficznej tj. rzutów budynku z wizualizacją wszystkich zintegrowanych urządzeń i systemów, pulpitów, dostosowanych do potrzeb poszczególnych użytkowników - wizualizacje mają zostać utworzone przez Wykonawcę robót budowlanych w trakcie wdrażania i uruchamiania Systemu (na etapie robót budowlanych), z możliwością późniejszej ich modyfikacji przez przeszkolonego Administratora;
- 3) zarządzanie alarmami, poprzez sygnalizowanie, obsługiwane (sygnalizację kolorami, filtrowanie, grupowanie, przypisywanie do konkretnych użytkowników) oraz archiwizację komunikatów alarmowych;
- 4) raportowanie o zdarzeniach w Systemie BeMS, stanach alarmowych, danych o zużyciu poszczególnych mediów itp., raporty mają być powiązane z alarmami w systemie BeMS w podziale na osobne budynki oraz informacje globalne dla operatorów wszystkich budynków;
- 5) możliwość indywidualnego określania zakresu dostępu (uprawnień) do Systemu BeMS dla użytkowników na różnych poziomach, indywidualnie lub grupowo (3 poziomy dostępu);
- 6) możliwość dynamicznego programowania przez uprawnionego Użytkownika Systemu inteligentnych scenariuszy w zakresie włączania i wyłączania urządzeń lub instalacji jak również ustawiania ich wartości (nastaw) parametrów pracy oraz uzależniania ich działania od wybranych zdarzeń lub wartości parametrów;
- 7) możliwość programowania algorytmów pracy systemu, bez konieczności wprowadzania zmian w oprogramowaniu sterowników automatyki;
- 8) możliwość rozbudowywania systemu BeMS o nowe urządzenia, zakresy i funkcjonalności w trakcie późniejszej eksploatacji systemu;
- 9) zapewnienie interfejsu API pozwalającego na pobieranie danych o stanie systemu BeMS i stanie urządzeń automatyki, oraz zapisanych danych historycznych w bazie danych, przez aplikacje współpracujące z Systemem;
- 10) możliwość integracji instalacji i urządzeń wykorzystujących standardowe protokoły w obszarze automatyki, systemów informatycznych i baz danych, urządzeń i systemów IoT (Internetu Rzeczy) oraz zewnętrznych systemów komunikacji i przetwarzania danych z urządzeń IoT w chmurach obliczeniowych;
- 11) możliwość instalacji Systemu BeMS na serwerach fizycznych lub chmurowych;
- 12) możliwość integracji poprzez API (lub przez inne pliki danych np. xlsx) z systemami zewnętrznymi umożliwiającymi tworzenie dynamicznych harmonogramów w oparciu o informacje z kalendarzy
- 13) gromadzenie i retencja danych pozwalających na obliczenie wskaźników emisji dla obiektu objętego systemem (okres przechowywania danych do ustalenia na etapie projektowania).

Ponadto oprogramowanie aplikacyjne systemu BEMS umożliwia:

- 1) Dostęp po zalogowaniu się użytkownika poprzez konto utworzone w systemie BEMS z użyciem przeglądarki stron www na komputerowych stacjach roboczych lub urządzeniach mobilnych, w dowolnym miejscu i czasie, również poza siecią wewnętrzną szpitala z zachowaniem standardów zabezpieczeń środowisk informatycznych.
- 2) Dostosowanie przez każdego z użytkowników widoku interfejsu do własnych potrzeb, w tym zmianę rozmieszczenia elementów wizualizacji.
- 3) Zdalną wizualizację i zarządzanie grafikami, alarmami, harmonogramami, trendami, logami, raportami i kontami użytkowników.

- 4) Zapis wielu wersji własnych indywidualnych ustawień graficznych i ich późniejszego wyboru według potrzeb oraz dla innych użytkowników systemu BEMS.
- 5) Zarządzanie alarmami poprzez możliwość oznaczenia ich kolorami, grupowania, filtrowania.
- 6) Przypisywanie alarmów do konkretnego użytkownika lub grupy użytkowników i decydowanie o ich przyjęciu lub odrzuceniu. Dla alarmów wymagających potwierdzenia użytkownik może wybrać opis czynności z listy lub wprowadzić własne uwagi.
- 7) Rejestrowanie zdarzeń, alarmów i każdego działania ze znacznikiem czasu, użytkownikiem (jeżeli dotyczy) i wartościami, które uległy zmianie.
- 8) Tworzenie i edycję opisu urządzeń/instalacji za pomocą importów w formacie tekstowym CSV.
- 9) Aktualizację algorytmów pracy systemu BEMS bez potrzeby przerywania jego działania, w tym innych realizowanych zadań.

Uwaga:

Dobór konkretnych rozwiązań sterowania poszczególnymi urządzeniami/instalacjami do uzgodnienia na etapie projektowym (w zakresie branży sanitarnej i elektrycznej)

Wytyczne dotyczące projektów instalacji elektrycznej i teletechnicznej

Opomiarowanie energii elektrycznej:

1. Projekt rozdzielni głównej niskiego napięcia powinien uwzględniać instalację analizatora parametrów sieciowych na zasilaniu rozdzielnicy, co pozwoli na opomiarowanie całościowego zużycia energii elektrycznej na obiekcie.
2. Projekty rozdzielnic elektrycznych zasilających urządzenia lub grupy obwodów powinien uwzględniać instalację liczników energii elektrycznej na następujących odpytywach (jeśli istnieją):
 - a) Obwody zasilania central wentylacyjnych – niezależny licznik energii dla każdego urządzenia.
 - b) Obwody zasilania pomp ciepła – niezależny licznik energii dla każdego urządzenia.
 - c) Obwody zasilania układów klimatyzacji – niezależny licznik energii dla każdego układu klimatyzacji rozumianego jako agregat zewnętrzny.
 - d) Obwód zasilania rozdzielni zasilająco-sterującej węzła ciepła (jeśli w obiekcie jest więcej niż jeden węzeł, niezależny licznik na każdy obwód).
 - e) Obwody zasilania rozdzielnicy dla innego charakteru pomieszczeń w danym obiekcie np. szkoła, przedszkole, sala gimnastyczna, kuchnia, mieszkanie itd.

Urządzenia powinny zapewniać możliwość integracji do systemów klasy BEMS po protokole Modbus RTU z możliwością dowolnego ustawienia parametrów transmisji w zakresie standardów dla tego protokołu.

Zasilanie elektryczne infrastruktury systemu BEMS:

1. Projekt instalacji elektrycznej powinien uwzględniać potrzebę doprowadzenia zasilania do następujących odbiorów związanych z infrastrukturą systemu BEMS:
 - a) Rozdzielnica główna systemu BEMS(dalej: RG_BEMS) – Zasilanie 1-fazowe.
Lokalizacja do wskazania w projekcie systemu BEMS. Moc zainstalowana do zależna od zakresu wdrożenia systemu BEMS.
 - b) Rozdzielnica zasilająco-sterująca węzła ciepła (dalej: RZS_WC) – Zasilanie 3-fazowe.
Lokalizacja w pom. węzła ciepła – moc zainstalowana wg bilansu elektrycznego węzła cieplnego. Wyłącznik główny rozdzielnicy przystosowany do współpracy z wyłącznikiem bezpieczeństwa węzła cieplnego.
2. Projekt instalacji elektrycznej powinien uwzględniać instalację baterii UPS w torze zasilania rozdzielni. Parametry baterii UPS zależne od mocy zainstalowanej w rozdzielni RG_BEMS i

zakresu wdrożenia systemu BEMS (m.in. zapewnienie zamknięcia okien wyposażonych w siłowniki okienne w przypadku zaniku zasilania). Bateria UPS powinna być wyposażona w złącze EPO do podłączenia PWP.

Oświetlenie wewnętrzne:

1. Oświetlenie wewnętrzne obiektu należy projektować w technologii LED.
2. W wybranych pomieszczeniach należy zaprojektować czujniki obecności i natężenia światła wpięte w magistrale systemu DALI lub równoważne.
3. Pracą oświetlenia (zaprojektowanego w oparciu o system DALI lub równoważne) powinien zarządzać dedykowany sterownik systemu DALI lub równoważne umożliwiające komunikację z systemami klasy BEMS po protokole Modbus TCP.

Oświetlenie zewnętrzne:

1. Oświetlenie zewnętrzne obiektu należy projektować w technologii LED.
2. Układ zasilająco-sterujący obwodów oświetlenia terenu zewnętrznego i/lub elewacji budynku powinien umożliwiać pracę w 3 trybach wybieranych na przełączniku ON-OFF-AUTO zainstalowanym w rozdzielnicy elektrycznej, z której zasilany jest dany obwód (zaprojektować min. 2 obwody dla oświetlenia zewnętrznego, dodatkowo 1 obwód rezerwowy).
3. W trybie AUTO załączenie danego obwodu powinno być zależne od podania napięcia sterowniczego 24VDC na zaciski cewki stycznika zainstalowanego w torze zasilania obwodu oświetleniowego.

1) Urządzenia teletechniczne:

1. Centrale systemów teletechnicznych budynku powinny zapewniać możliwość monitoringu poprzez styki bezpotencjałowe:

- a) centrala KD (kontrolery) - sygnał „awaria”, oraz „alarm” (np. otwarcie awaryjne, nieautoryzowana próba otwarcia, zbyt długie otwarcie),
- b) rejestrator CCTV - sygnał „awaria”,
- c) baterie UPS – sygnał „praca z sieci/UPS” oraz „awaria”,

2. Projekt instalacji teletechnicznych powinien zawierać informacje co do sposobu oznakowania poszczególnych elementów systemu.

Urządzenia elektryczne:

1. Urządzenia elektryczne budynku powinny zapewniać możliwość integracji do systemu tj.:

- a) falownik instalacji PV,
- b) magazyn energii elektrycznej,
- c) ogranicznik mocy (jeśli występuje),

Okablowanie:

1. Projekt instalacji teletechnicznych powinien uwzględniać okablowanie F/UTP cat.6 od urządzeń infrastruktury systemu BEMS, do głównego switch'a obiektu.

2. Nie wolno prowadzić w tym samym korycie kabli energetycznych i kabli sygnałowych. Jeżeli jest to konieczne, należy zastosować przegrody metalowe oddzielające rodzaje kabli.

Wytyczne dotyczące projektowania instalacji sanitarnych (instalacje grzewcze, chłodnicze i wentylacyjne)

1) Węzeł cieplny

- Za przyłączem należy zaprojektować licznik ciepła z możliwością integracji poprzez standardowy protokół komunikacyjny (np. Modbus RTU) lub z wolnym slotem na moduł komunikacyjny.
- Dopuszcza się alternatywne rozwiązanie polegające na wykorzystaniu licznika ciepła dostarczonego przez dystrybutora, pod warunkiem uzyskania jego zgody.

Projekt rozdzielacza ciepła w węźle powinien obejmować:

- zawór trójdrogowy z siłownikiem automatycznym (24 V DC, sterowanie 0–10 V DC),
- pompę obiegową ze stykami sygnału pracy i awarii oraz z modułem komunikacyjnym (np. Modbus RTU) na każdym obiegu grzewczym,
- czujniki temperatury (Pt1000) na przewodach zasilającym i powrotnym w każdym obiegu,
- czujniki ciśnienia z przetwornikiem 0–10 V DC na przewodach zasilającym i powrotnym,
- licznik ciepła z możliwością integracji poprzez protokół komunikacyjny lub slot na moduł rozszerzający.

2) Instalacja grzewcza – odbiorcza

- Instalacja centralnego ogrzewania powinna być projektowana z podziałem na obiegi odpowiadające układowi funkcjonalnemu obiektu (np. podział na obiegi grzewcze i technologiczne).
- Przy każdym grzejniku lub na przewodzie zasilającym poszczególne pomieszczenie należy przewidzieć zawór regulacyjny z gwintem przystosowanym do montażu automatycznej głowicy w systemie zarządzania budynkiem.

3) Układy wentylacji i klimatyzacji

- Wszystkie układy wentylacyjne, klimatyzacyjne oraz pompy ciepła powinny mieć możliwość integracji z systemem zarządzania budynkiem poprzez standardowe protokoły komunikacyjne (np. Modbus RTU/TCP).
 - Urządzenia muszą być wyposażone w indywidualne sterowniki zapewniające ich prawidłowe działanie także w trybie autonomicznym.
- Regulatory central wentylacyjnych i układów klimatyzacji powinny umożliwiać zewnętrzną kontrolę:
 - temperatury,
 - wilgotności,
 - stężenia CO₂ (jeżeli funkcjonalność urządzenia to przewiduje),
 - wydajności pracy (on/off, ilość powietrza nawiewanego/wyciąganego).
- Centrale wentylacyjne obsługujące pomieszczenia użytkowe (np. biurowe, edukacyjne, administracyjne) powinny być wyposażone w czujniki stężenia CO₂, podłączone do autonomicznego układu regulacji.

- Sterowanie musi zapewniać utrzymanie minimalnych wartości obliczeniowych określonych w projekcie oraz spełniać obowiązujące normy i przepisy.
- Należy przewidzieć blokadę ustawień progowych, których nie można przekroczyć z uwagi na przepisy i standardy użytkowania.
- Układy wentylacji i klimatyzacji należy projektować z uwzględnieniem efektywności energetycznej obiektu.
 - Zaleca się stosowanie systemów VRF zamiast wielu jednostek typu single-split,
 - oraz central wentylacyjnych z odzyskiem ciepła.

Wytyczne dot. doboru urządzeń dla innych branż

Dobory urządzeń, które mają być integrowane przez system BEMS, muszą uwzględniać wymagania systemu odnośnie wyposażenia w interfejsy komunikacyjne lub styki do monitoringu i sterowania.

Projektowane urządzenia powinny być opisane parametrami w dokumentacji projektowej. Zalecane typy urządzeń spełniające te parametry winny być przedłożone do zaopiniowania w celu spełnienia wymagań podłączenia do BeMS.

Szczegółowe zalecenia dot. doboru urządzeń zestawiono poniżej:

Wymagania stawiane elementom architektury systemu BEMS i urządzeniom końcowym systemu BEMS

Sterowniki nadrzędne (programowalne) systemu BEMS

Modułowe sterowniki nadrzędne systemu (swobodnie programowalne), zainstalowane będą w istniejących szafach elektrycznych lub w odrębnych szafach BeMS (w zależności od dostępnego miejsca), w pomieszczeniach technicznych obiektu lub w bliskim sąsiedztwie sterowanych układów. Sterowniki muszą charakteryzować się podwójną funkcjonalnością. Mogą pracować jako nadrzędne sterowniki sieciowe systemu, będące warstwą pośredniczącą w komunikacji między sterownikami obiektowymi, regulatorami i urządzeniami, a systemem BEMS, lub jako samodzielne sterowniki, monitorujące i sterujące instalacjami HVAC, elektrycznymi i oświetleniem, które obsługują wszystkie rodzaje sygnałów cyfrowych i analogowych z całego obiektu.

Branża	Grupa funkcjonalna	Typ urządzenia	Wymagania dot. urządzeń

SANIT	Węzeł ciepła	Pompa obiegowa	Wymagane wejścia/wyjścia i interfejsy komunikacyjne: Wejścia cyfrowe: • start/stop Wyjścia cyfrowe: • sygnalizacja pracy, sygnalizacja alarmu Interfejsy komunikacyjne: • Modbus RTU z możliwością ustawienia dowolnych parametrów transmisji.
SANIT	Węzeł ciepła	Liczniki ciepła	Wymagane 1 wolne gniazdo w liczniku do montażu modułu komunikacyjnego LoRaWAN lub Modbus RTU.
SANIT	Węzeł ciepła	Siłowniki zaworów trójdrogowych	Napięcie zasilania: 24 V AC/DC Rodzaj sygnału sterującego: proporcjonalny 0-10V DC.
SANIT	Węzeł ciepła	Czujniki temperatury	Rodzaj przetwornika: Pt 1000.
SANIT	Węzeł ciepła	Czujnik ciśnienia	Napięcie zasilania: 24 V AC/DC. Rodzaj sygnału: 0-10V DC.
ELE	Pomiar EE	Liczniki energii elektrycznej	Wymagany wbudowany interfejs komunikacyjny Modbus RTU z możliwością ustawienia dowolnych parametrów
ELE	Pomiar EE	Analizator parametrów sieci	Wymagany wbudowany interfejs komunikacyjny Modbus RTU z możliwością ustawienia dowolnych
ELE	Oświetlenie DALI	Sterownik systemu DALI	Wymagany wbudowany interfejs komunikacyjny Modbus TCP z możliwością ustawienia dowolnych parametrów transmisji.

Podstawowe cechy wymagane dla sterowników nadrzędnych:

- modułowa budowa sterowników montowanych na szynę DIN,
- dla każdego sterownika dostępne języki programowania IL, FBD, LD, SFC, ST zgodne z normą IEC 61131-3 lub równoważną oraz CFC lub równoważną,
- jedno oprogramowanie dla całego typoszeregu sterowników,
- gotowe biblioteki do urządzeń HVAC i automatyki budynkowej,
- algorytmy programów HVAC zgodne z EN 15232 lub równoważną,
- możliwość wgrania kodów źródłowych aplikacji do pamięci sterownika,
- możliwość zdalnego połączenia się ze sterownikiem PLC - zdalna diagnostyka systemu oraz możliwość wgrania oprogramowania oraz aktualizacji firmware,
- System sterowania i automatyki powinien umożliwiać integrację, wymianę danych i komunikację pomiędzy urządzeniami różnych producentów z wykorzystaniem standardowych, otwartych protokołów komunikacyjnych.
- System musi obsługiwać co najmniej następujące standardy komunikacji zapewniające kompatybilność funkcjonalną i techniczną stosowanych w instalacjach: ProfiBUS, Modbus, INTERBus, DeviceNET, LightBUS, EtherCAT, CANOpen, ControlNET, CC-

Link, Filio, SERCROS, ETHERNET TCP/IP, ProfiNET, , ASi, I/O-LINK, EIB, LON, DALI, MP-Bus, M-BUS, EnOCEAN, BacNET, RS232/485

- Dopuszcza się zastosowanie rozwiązań równoważnych, pod warunkiem zapewnienia:
 - pełnej kompatybilności funkcjonalnej i komunikacyjnej z wymienionymi standardami,
 - możliwości integracji z istniejącymi urządzeniami w obiekcie,
 - zachowania co najmniej równoważnego poziomu bezpieczeństwa, niezawodności, szybkości transmisji oraz dostępności serwisowej.
- Wykonawca zobowiązany jest wykazać równoważność zastosowanych rozwiązań poprzez przedstawienie odpowiednich deklaracji producenta, kart katalogowych lub raportów zgodności potwierdzających kompatybilność z wymaganymi protokołami lub ich równoważnikami.
- możliwość obsługi wielu protokołów komunikacyjnych w ramach 1 sterownika jednocześnie,
- możliwość podłączenia minimum 255 modułów I/O w ramach jednego sterownika nadrzędnego,
- samozaciskowe przyłącze kablowe w modułach dla kabli o przekroju od 0,08 do 2,5 mm², brak połączeń śrubowych podatnych na samoczynne „odkręcanie”,
- możliwość odłączenia od modułu części przyłączeniowej kabli,
- dostępność modułów wejść/wyjść cyfrowych 1, 2, 4, 8 lub 16 kanałowych,
- dostępność modułów wejść/wyjść analogowych 1, 2, 4 lub 8 kanałowych,
- dostępne moduły do pomiarów parametrów sieci elektrycznej nn (do 3 x 690 V AC),
- dostępne moduły do sterowania roletami,
- dostępne moduły do sterowania silników AC/DC,
- dostępne moduły do sterowania pompami,
- rozdzielczość sygnałów analogowych minimum 12 bit z opcją 16 bit lub 24 bit,
- temperatura pracy od 0 do 55°C, lub (dla wybranych lokalizacji) -25 do +60 °C,
- odporność na wibracje zgodna z EN 60068-2-6/EN 60068-2-27/29 lub równoważną,
- wykonanie standardowe sterowników IP20, lub wyższe,
- wykonanie standardowe paneli operatorskich oraz komputerów panelowych IP65/IP20 (front / tył), lub IP65 z obu stron
- możliwość wykonania wizualizacji w ramach standardowego oprogramowania, możliwość jego implementacji bezpośrednio na sterowniku (dostęp do wizualizacji ze sterownika także przez przeglądarkę internetową),
- dostępność sterowników PLC z systemem operacyjnym Windows CE lub eXP, 26. możliwość rozbudowy sterowników o zewnętrzne karty pamięci typu Compact Flash lub uSD (do minimum 8 GB) lub równoważne,
- możliwość podłączenia do sterownika standardowego monitora DVI lub HDMI,
- możliwość podłączenia do sterownika po USB standardowych urządzeń tj. klawiatura, myszka, pamięć przenośna itp.,
- wykonanie sterownika na procesorach INTEL®, XScale®, Pentium MMX®, Celeron M® czy Pentium M®, Atom ® , Core i7® lub równoważnych;
- zapewnienie realizacji funkcji sterownika sieciowego systemu BEMS z możliwością utworzenia na nim lokalnej bazy danych, w tym buforowania danych na okres nie krótszy niż 7 dni.

Czujniki pomieszczeniowe (strefowe)

W pomieszczeniach biurowych, salach dydaktycznych oraz w pomieszczeniach socjalnych należy zastosować, włączone do systemu BEMS, czujniki ściennie służące do monitorowania warunków środowiskowych takich jak temperatura wewnętrzna, wilgotność, opcjonalnie stężenie CO₂, TVOC, poziom oświetlenia i innych, a na podstawie tych odczytów sterowania zdefiniowanym komfortem cieplnym w pomieszczeniach, poprzez sterowanie siłownikami grzejnikowymi, pracą wentylatorów i zaworów regulacyjnych klimakonwektorów (o ile występują).

Czujniki mają być montowane na wysokości montażu włączników oświetlenia (ok. 1,5 m nad posadzką), w pobliżu drzwi wejściowych lub innych lokalizacjach uzgodnionych przez Zamawiającego i Wykonawcę na etapie wykonania.

System BEMS musi umożliwiać w przyszłości na podstawie odrębnego zamówienia Zamawiającego, dodawanie kolejnych czujników tego samego typu, w pomieszczeniach (nie objętych niniejszym wdrożeniem) bez konieczności zmian w topologii sieci.

Parametry minimalne czujników pomieszczeniowych:

- a) Urządzenie musi posiadać moduł zasilający umożliwiające pracę do 10 lat (minimum dwie montowane wewnątrz obudowy niezależne baterie o pojemności 4000 mAh).
- b) Urządzenie musi mieć możliwość pracy w zakresie temperatur od -30° C do +40° C.
- c) Urządzenie musi mieć możliwość zakres mierzonej temperatury od -30° C do +70°C.
- d) Urządzenie musi mieć dokładność pomiaru temperatury $\pm 0,3^{\circ}\text{C}$ (w zakresie 0 - 70°C) z rozdzielczością 0,1° C.
- e) Urządzenie musi mieć możliwość pracy w zakresie 0% do 100% wilgotności względnej.
- f) Urządzenie musi mieć dokładność pomiaru wilgotności 10% do 90% RH ($\pm 3\%$), poniżej 10% i powyżej 90% RH ($\pm 5\%$) z rozdzielczością 0,5% wilgotności względnej.
- g) Wymiary zewnętrzne 89 × 88 × 26 mm z tolerancją +/- 1mm.
- h) Urządzenie musi posiadać obudowę o stopniu ochrony min IP67 i możliwość montażu naściennego za pomocą dedykowanych otworów w obudowie.
- i) Transmisja danych ma odbywać się w paśmie ISM 868 MHz w standardzie LoRaWAN (dla czujników bezprzewodowych).
- j) Moc nadajnika 16dBm i wrażliwość -137dBm @300bps (dla czujników bezprzewodowych).

Siłowniki grzejnikowe

Na zaworach grzejnikowych zamiast tradycyjnych zaworów termostatycznych, należy zaprojektować siłowniki grzejnikowe sterowane i zarządzane bezpośrednio z systemu BEMS.

W przypadku zaprojektowania siłowników bezprzewodowych należy zastosować siłowniki grzejnikowe bezbateryjne (np. rozwiązanie oparte o wbudowane akumulatory ładowane z wykorzystaniem ciepła przetworzonego na energię elektryczną) aby zminimalizować środki na ich utrzymanie oraz zmniejszyć wpływ na środowisko typowych rozwiązań bateryjnych. Zamawiający sugeruje rozwiązania bezprzewodowe z uwagi możliwe uszkodzenia mechaniczne połączeń przy zaworach w obiektach.

Lokalizacja siłowników grzejników ma być ustalona na etapie projektu wykonawczego.

Wymagania minimalne dla siłowników grzejnikowych:

- a) Urządzenia muszą posiadać pomiar temperatury czynnika grzewczego oraz temperatury zewnętrznej otoczenia siłownika.
- b) Sterowanie otwarciem zaworu grzejnika w zakresie od 0 do 100% (min co 10%).
- c) Urządzenia muszą być przystosowane do montażu z różnymi typami zaworów (np. M30 x 1,5).

- d) Urządzenia muszą posiadać detekcję „Otwartego Okna”.
- e) Urządzenia muszą posiadać funkcję przeciw zamarzaniu.
- f) Dwukierunkową komunikację z BEMS z wykorzystaniem bezprzewodowego protokołu komunikacyjnego LoRaWAN (dla rozwiązania bezprzewodowego),
- g) Urządzenia muszą raportować do systemu BEMS informacje o stanie modułu bateryjnego w taki sposób, żeby użytkownik mógł w odpowiednim czasie zadbać i wymianę modułu zasilającego w celu bezprzerwowej pracy i pełnej funkcjonalności BEMS (dla rozwiązania bezprzewodowego).

Siłowniki okienne

W salach dydaktycznych lub w innych obszarach narażonych na dynamiczne pogorszenie parametrów jakości powietrza, w tym stężenia CO₂ (lista pomieszczeń zostanie uzgodniona z Zamawiającym na etapie opracowania dokumentacji projektowej, w oparciu o funkcję obiektu i potrzeby Użytkownika), na 2 skrajnych skrzydłach okiennych (uchylnych lub uchylno - rozwiernych) należy zaprojektować siłowniki okienne łańcuchowe sterowane i zarządzane bezpośrednio z systemu BEMS.

Należy zastosować siłowniki okienne przewodowe zasilane napięciem 230V AC sterowane trójstawnie. Należy zapewnić możliwość zamknięcia wszystkich okien wyposażonych w siłowniki okienne w przypadku zaniku napięcia sieciowego poprzez UPS w rozdzielnicę BeMS. Automatyczne uchylanie skrzydeł okiennych należy traktować jako funkcję dodatkową, która nie jest tożsama z zapewnieniem wymaganej wentylacji w poszczególnych pomieszczeniach.

Wymagania minimalne dla siłowników okiennych:

- a) Możliwość ustawienia wysuwu łańcucha za pomocą przełącznika DIP-SWITCH (w dopasowaniu do charakterystyki stolarki okiennej).
- b) Możliwość rozpięcia w celu ręcznego otwarcia okna,
- c) Dostępność funkcji soft stop / soft start.
- d) Napięcie zasilania 230V AC.
- e) Klasa ochrony: minimum IP44.
- f) Siła nacisku: minimum 350 N.
- g) Siła ciągu: minimum 350 N.

Urządzenia obiektowe AKPiA

Urządzenia peryferyjne, których monitoring i/lub sterowanie będzie się odbywać za pomocą sygnałów analogowych lub rezystancyjnych, tj. czujniki i przetworniki wielkości fizycznych, siłowniki i inne urządzenia wykonawcze mają być skomunikowane bezprzewodowo zgodnie z niniejszą dokumentacją lub przewodowo, przy czym okablowane mają być przewodem ekranowanym (spełniającym normy CPR lub równoważne dla danego charakteru obiektu). Opcjonalne urządzenia sterowane i monitorowane sygnałem binarnym, np. kontaktrony, styki przekaźników i ochronników w rozdzielniach mogą być okablowane przewodem nieekranowanym. Projekt wykonawczy należy przedstawić Zamawiającemu do akceptacji, przed rozpoczęciem wykonywania prac. Wszystkie urządzenia obiektowe integrowane do systemu BEMS przewodowo, mają być włączane bezpośrednio do odpowiednich wejść i wyjść w sterownikach i modułach I/O lub portów bez konieczności stosowania konwerterów.

UWAGI KOŃCOWE

- Całość prac wykonać zgodnie z obowiązującymi normami i przepisami.

- Przewody powinny posiadać izolację 450/750V i barwy zgodnie z wymaganiami normy.
- Zakres robót objęty niniejszym opracowaniem winna wykonać osoba lub przedsiębiorstwo posiadające odpowiednie uprawnienia do prowadzenia robót w zakresie elektrycznym.
- Wykonane roboty elektryczne podlegają odbiorowi końcowemu technicznemu i przekazaniu do eksploatacji. Odbioru dokonuje Inwestor od Wykonawcy z zachowaniem procedury Prawa Budowlanego lub równoważne
- Po wykonaniu instalacji należy sprawdzić ciągłość przewodów ochronnych oraz wykonać pomiary rezystancji izolacji i urządzeń oraz wykonać pomiar natężenia oświetlenia. Należy wykonać dokumentację powykonawczą, do wykonanych pomiarów należy sporządzić protokoły.
- Podane w dokumentacji nazwy typów urządzeń podano tylko i wyłącznie dla celów informacyjnych. Wykonawca może zastosować inne urządzenia i aparaty, ale muszą zostać zaakceptowane przez inwestora. Ich parametry techniczne nie mogą być gorsze od zaprojektowanych.
- Przy wykonywaniu prac należy przestrzegać uwag i zaleceń podanych w instrukcjach technicznych materiałów stosowanych firm
- Wszystkie przejścia instalacji elektrycznych przez strefy pożarowe oraz elementy o wymaganej odporności ogniowej muszą być zgodne z odpornością ogniową danej strefy pożarowej oraz danego elementu, przez które przechodzi instalacja elektryczna i teletechniczna, zgodnie z projektem architektonicznym.
- Materiały elektroinstalacyjne muszą być zgodne z Polską Normą lub równoważną i Warunkami Technicznymi Odbioru Robót Elektroinstalacyjnych lub równoważne.

9.2.Sieci i instalacje zewnętrzne sanitarne

1. Sieć wodociągowa na cele bytowe

Wszystkie istniejące sieci wodociągowe i na terenie objętym opracowaniem mają zostać przebudowane a kolizje z projektowanymi budynkami rozwiązane w ramach zadania nr 1.

W ramach niniejszego zadania - nr 2 przewiduje się wykonanie jedynie przyłącza do projektowanego budynku opieki psychiatrycznej dla dzieci i młodzieży i włączenie go do nowej sieci wodociągowej przebudowanej w ramach zadania nr 1.

Zadanie nr 2 obejmuje również kompleksową modernizację stacji uzdatniania wody wraz z obiektami towarzyszącymi, która po modernizacji stanie się podstawowym źródłem zaopatrzenia SPZOZ w wodę na cele socjalno – bytowe, natomiast miejska sieć wodociągowa będzie pełniła funkcje rezerwową.

Całość rozwiązań powinna być opracowana zgodnie z warunkami technicznymi Zakładu Wodociągów i Kanalizacji w Człuchowie, przepisami prawa budowlanego oraz obowiązującymi normami i wytycznymi branżowymi.

Sieć wodociągowa - materiały

1) Przewody wodociągowe:

- rury i kształtki ciśnieniowe z polietylenu, łączone przez zgrzewanie doczołowe klasy: PE100 Ø 63-90-110, PN10, SDR17,

Rury i kształtki z polietylenu muszą spełniać wymagania polskich norm lub równoważnych.

2) Armatura wodociągowa:

- hydrant naziemny DN80, PN10, głowica, stopa, tłok z żeliwa GGG40, trzpień i wrzeciono stal 1.4021, z podwójnym zamknięciem,
- zasuwę klinową kołnierzową z żeliwa GGG 40 z obudową teleskopową i skrzynką uliczną DN50, DN80, DN100, alternatywnie można stosować zasuwę klinową z kołnierzem i kielichem wciskowym lub z obu stronnie kielichami wciskowymi regulowanymi.

Armatura wodociągowa odpowiadająca wymaganiom polskich norm lub równoważnych.

2. Sieć kanalizacji sanitarnej i deszczowej

Przebudowę istniejącej sieci kanalizacji sanitarnej oraz kanalizacji deszczowej a także budowę nowych sieci oraz likwidację odcinków kolidujących z projektowaną zabudową planuje się w ramach zadania nr 1, tj. *Budowa budynku Oddziału Całodobowej i Stacjonarnej Opieki Psychiatrycznej i Leczenia Uzależnień dla dorosłych w Szpitalu SPZOZ w Czulchowie.*

W ramach zadania nr 2 należy zaprojektować i wykonać przyłącze kanalizacji sanitarnej oraz deszczowej do projektowanego budynku, a także zapewnić odwodnienie terenu rekreacyjnego.

Grawitacyjne kanały i przewody

Rury i kształtki kielichowe dla kanałów grawitacyjnych z nieplastifikowanego PVC-U klasy „S”, o nominalnej sztywności obwodowej SN 8kPa, łączone w przedłużony kielich poprzez wcisk na wargowe (pierzścieniowe) uszczelki gumowe osadzone na stałe fabrycznie w kielichach rur:

- PVC Ø110x3,2mm, SDR34
- PVC Ø160x4,7mm, SDR34
- PVC Ø200x5,9mm, SDR34
- PVC Ø250x7,3mm, SDR34
- PVC Ø315x9,2mm, SDR34

Rury i kształtki z PVC-U litego z rdzeniem niespionym do kanalizacji bezciśnieniowej wg polskich norm i równoważnych.

Zewnętrzne sieci kanalizacji sanitarnej i deszczowej:

- 1) Studzienki połączeniowe i na załamaniu trasy, wykonane jako typowa z kręgów żelbetowych z C35/45 z dnem pełnym monolitycznym, kinetą i osadzonymi systemowymi przejściami szczelnymi dla rur PVC, o średnicy Ø1,2m wg polskich norm lub równoważnych łączonych na uszczelki gumowe, przykryte płytą pokrywową D=1510mm, właz żeliwny typu ciężkiego Ø600mm zatraskowy, klasy D400 wg EN 124 w ciągach komunikacyjnych z prefabrykowanym pierścieniem odciążającym,

W przypadku konieczności, regulacja wysokości osadzenia płyty pokrywowej za pomocą cegły klinkierowej pełnej klasy 35 typu B wg PN-B-12008 lub równoważnej (bez otworów). W studni obsadzić stopnie żłazowe powlekane wg PN-8-10729 lub równoważnej.

- 2) Studzienki rewizyjne (przelotowe) i połączeniowe, niewłazowe → $\varnothing 0,425\text{m}$ PP, dno prefabrykowane z kinetą, rura karbowana studzienki z uszczelką, teleskopowe, adapter kończący rurę trzonową, pokrywa żeliwna pełna klasy D400 z zatrzaśnikiem, w ciągach komunikacyjnych z prefabrykowanym pierścieniem odciążającym.

3. Zewnętrzna instalacja centralnego ogrzewania, ciepłej wody oraz cyrkulacji

W ramach zadania nr 2 należy zaprojektować instalację odbiorczą od wybudowanego w ramach zadania nr 1 węzła cieplnego do pomieszczenia, w którym będą zlokalizowane rozdzielacze dla budynku realizowanego w ramach zadania nr 2. Trasa instalacji może przebiegać zarówno wewnątrz budynku, jak i na zewnątrz – wybór rozwiązania zależy od decyzji projektanta oraz uzgodnień z Zakładem Energetyki Ciepłej w Czulchowie (ZEC Czulchów).

Wszelkie prace związane z przebudową, likwidacją lub budową nowej sieci zasilającej węzeł cieplny znajdują się w zakresie zadania nr 1. Zadanie nr 2 obejmuje wyłącznie zaprojektowanie instalacji odbiorczej od węzła do rozdzielaczy.

Wszelkie rozwiązania należy dostosować do istniejącej infrastruktury, warunków terenowych, w tym poziomu wód gruntowych, rodzaj gruntu oraz obecność innych sieci uzbrojenia podziemnego oraz uzgodnić z Zakładem Energetyki Ciepłej w Czulchowie. Dokumentacja projektowa powinna zawierać schematy, profile, specyfikację materiałową oraz plan zagospodarowania terenu.

Wymagania techniczne dla projektowanych sieci ciepłych i zewnętrznych instalacji

Podziemne sieci ciepłe z rur preizolowanych należy projektować zgodnie z wymaganiami normy PNEN 13941-1+A1:2022-05 „Sieci ciepłownicze lub równoważne -- Projektowanie i montaż systemu izolowanych termicznie zespołów rur pojedynczych i podwójnych do sieci wody gorącej układanych bezpośrednio w gruncie -- Część 1: Projektowanie” lub równoważne. Zaleca się, aby podziemne sieci ciepłownicze projektowane były w technologii rur preizolowanych

Rury powinny posiadać płaszcz osłonowy z polietylenu wysokiej gęstości (HDPE), zapewniający odpowiednią ochronę przed uszkodzeniami mechanicznymi i wpływem czynników atmosferycznych.

Średnice rur:

Projektowane przewody zewnętrzne dla ciepłej wody użytkowej, cyrkulacji wody ciepłej oraz przyłącza cieplnego powinny zostać **dobrane w oparciu o obliczenia hydrauliczne**. W dokumentacji projektowej należy przedstawić obliczenia doboru średnic, uwzględniające przepływy, straty ciśnienia, parametry medium oraz wymaganą wydajność sieci, a następnie wskazać przyjęte średnice przewodów w projekcie.

Parametry pracy:

- 1) Strona pierwotna (woda z węzła cieplnego): temperatura 80/60°C (minimalnie 65/45°C).
- 2) Strona wtórna: temperatura 60/40°C.

4. Zewnętrzna instalacja gazów medycznych

Na potrzeby wyposażenia projektowanego obiektu należy zaprojektować zewnętrzną instalację gazów medycznych, stanowiącą kontynuację sieci wybudowanej w ramach zadania nr 1. Instalacja powinna umożliwiać zasilenie budynku realizowanego w ramach zadania nr 2, co należy przewidzieć już na etapie projektu. Instalacja gazów medycznych musi obejmować:

- tlen,
- próżnię,
- sprężone powietrze medyczne.

Projektant powinien:

- dobrać **średnice przewodów** w oparciu o wymagania funkcjonalne oddziału, przepływy i parametry pracy, uwzględniając różne rodzaje gazów;
- uwzględnić **rodzaj materiału rur i kształtek**, zapewniający bezpieczeństwo, szczelność i zgodność z normami dla gazów medycznych;
- przewidzieć **rodzaj połączeń** rur, odpowiedni do materiału i parametrów pracy, zapewniający trwałe i szczelne połączenie;
- zaprojektować rurociągi zewnętrzne prowadzone pod powierzchnią terenu w wykopach otwartych na odpowiedniej głębokości;
- dobrać **armaturę i zawory** w sposób zapewniający:
 - zgodność z rodzajem gazu,
 - średnicę dopasowaną do przewodu,
 - szczelność i odporność na nominalne ciśnienie robocze,
 - możliwość obsługi i konserwacji w warunkach eksploatacyjnych.

Projekt powinien uwzględniać **bezpieczeństwo użytkowania, przepisy prawa, normy branżowe i wytyczne dotyczące instalacji gazów medycznych**, a dokumentacja projektowa powinna zawierać uzasadnienie doboru średnic, materiałów, armatury i sposobu prowadzenia przewodów.

9.3.Instalacje wewnętrzne sanitarne

1. Instalacja wewnętrzna wody na cele bytowo-gospodarcze

Wytyczne dla projektowania i wykonania instalacji wodociągowej i wyposażenia sanitarnego

- 1) Przewody instalacji wodociągowej:
 - Wykonać z rur wielowarstwowych z wkładką aluminiową, przystosowanych do instalacji wody zimnej, ciepłej i cyrkulacji c.w.u.

- Połączenia przewodów projektować w technologii mechanicznej zapewniającej szczelność i trwałość połączeń.
 - Instalację należy prowadzić zgodnie z obowiązującymi normami i wytycznymi producenta rur.
- 2) Izolacja przewodów:
- Przewody wody zimnej, ciepłej i cyrkulacyjnej zaizolować izolacją niepalną (np. otulina z wełny mineralnej z płaszczem ochronnym).
 - Izolacja powinna zapewniać odpowiednią ochronę cieplną, szczelność oraz zabezpieczenie przed kondensacją.
- 3) Mocowanie przewodów:
- Rurociągi mocować na wspornikach i uchwytach umożliwiających kompensację wydłużeń cieplnych oraz odizolowanie instalacji od przegród budowlanych.
 - Nie dopuszcza się stosowania obejm metalowych bez wkładek elastycznych.
 - Punkty stałe i przesuwne należy rozmieścić w sposób zapewniający prawidłową pracę instalacji.
- 4) Armatura odcinająca i regulacyjna:
- Na podejściach do pionów montować zawory odcinające i odwadniające.
 - Na przewodach cyrkulacyjnych należy przewidzieć zawory regulacyjne umożliwiające równoważenie układu.
 - W instalacji należy przewidzieć możliwość odcinania fragmentów przewodów dla celów eksploatacyjnych i serwisowych.
 - Wszystkie zawory instalować w sposób zabezpieczający przed dostępem osób niepowołanych (np. szafki, drzwiczki zamykane na klucz).
- 5) Przybory sanitarne:
- Przybory sanitarne (umywalki, miski ustępowe, armatura) przewidziane dla pacjentów powinny być w wykonaniu wandaloodpornym (stal nierdzewna materiały o podwyższonej odporności mechanicznej)
 - Miski ustępowe w wersji wiszącej, montowane na stelażu, sterowane panelem uruchamiającym w wersji wandaloodpornej.
 - Armatura umywalkowa i natryskowa w pomieszczeniach pacjentów powinna być sterowana czasowo lub bezdotykowo, z możliwością regulacji czasu wypływu.
 - W pomieszczeniach specjalnych (gabinetach, szluzach) przewidzieć armaturę medyczną umożliwiającą obsługę bez użycia dłoni.
- 6) Instalacja ciepłej wody:
- Instalacja powinna zapewniać temperaturę wody w punktach czerpalnych nie niższą niż 55°C i nie wyższą niż 60°C.
 - Należy przewidzieć możliwość przeprowadzania dezynfekcji termicznej przy temperaturze wody nie niższej niż 70°C.
 - Natryski i umywalki pacjentów należy zasilać wodą zmieszaną poprzez zawory termostatyczne mieszające z możliwością regulacji temperatury.
 - Zawory mieszające montować w szafkach podtynkowych zamykanych.
- 7) Próby i odbiory:

- Po zakończeniu robót instalację poddać próbom szczelności zgodnie z obowiązującymi normami, przy ciśnieniu próbnym min. 1,5-krotności ciśnienia roboczego, lecz nie mniej niż 0,9 MPa.
- Instalacja powinna być płukana i odpowietrzona.
- Badanie szczelności należy wykonać zarówno przy użyciu wody zimnej, jak i ciepłej wody w temperaturze roboczej.

2. Instalacja wewnętrzna wody na cele przeciwpożarowe

Przewody instalacji wody na cele przeciwpożarowe wykonać z materiałów niepalnych. Instalację ppoż. wykonać z rur stalowych ocynkowanych, łączonych przez skręcanie. Dopuszcza się rury systemu zaciskanego, posiadające atest do stosowania dla systemów wody ppoż.

W budynku należy zaprojektować hydranty wewnętrzne przeciwpożarowe z węzłem półsztywnym. Zawór hydrantowy należy umieścić na wysokości około 1,35 m od poziomu podłogi, z nasadą skierowaną w dół. Usytuowanie elementów powinno umożliwiać łatwą obsługę oraz prawidłowe rozmieszczenie węża i prądownicy w szafce hydrantowej. Minimalna wydajność poboru wody na wylocie prądownicy powinna odpowiadać wymaganiom obowiązujących przepisów i norm dla hydrantów o średnicy 25 mm -1,0 dm³/s.

Ciśnienie na zaworze odcinającym hydrantu wewnętrznego powinno zapewniać wydajność określoną dla danego rodzaju hydrantu wewnętrznego, z uwzględnieniem zastosowanej średnicy dyszy prądownicy i być nie mniejsze niż 0,2 MPa.

Na końcach instalacji wody na cele przeciwpożarowe przewidzieć zawory kulowe spustowe w celu możliwości okresowej wymiany wody w instalacji i jej płukania. Zawory umieścić przy najbliższej umywalce.

Przewody instalacji przeciwpożarowej należy zaizolować otuliną z materiałów niepalnych, o grubości zapewniającej ochronę przed kondensacją pary wodnej. Sposób wykonania połączeń otulin powinien gwarantować ich szczelność i trwałość.

3. Instalacja kanalizacji sanitarnej

Ścieki z przyborów sanitarnych będą odprowadzane do projektowanej instalacji zewnętrznej kanalizacji sanitarnej.

Instalację kanalizacyjną powyżej poziomu posadzek oraz w warstwie posadzek należy wykonać w systemie ograniczającym przenoszenie hałasu, z rur łączonych na uszczelki. Instalację prowadzoną pod posadzką piwnicy należy wykonać z rur kanalizacyjnych przeznaczonych do stosowania w gruncie, łączonych na uszczelki. Odgałęzienia przewodów odpływowych powinny być wykonywane przy zastosowaniu kształtek o kącie rozwarcia nie większym niż 45°.

Piony kanalizacyjne prowadzić przy ścianach. Piony należy zakryć po przeprowadzeniu próby szczelności.

Przewody kanalizacyjne należy mocować tak, aby nie powstawały naprężenia oraz aby możliwa była kompensacja wydłużeń.

W celu zamocowania rur należy stosować obejmy wygłuszające szumy, których wymiary dostosowane są do ich średnic zewnętrznych. Należy stosować obejmy z wkładkami z gumy profilowanej, które mocuje się do ściany za pomocą śrub i kołków z tworzywa sztucznego.

W celu utworzenia punktu stałego należy obejmę umiejscowić w taki sposób, aby uniemożliwić przesuwanie się instalacji. Kształtki i zespoły kształtek należy zawsze wykonać jako punkty stałe. Każdą poziomo przebiegającą rurę należy przymocować za pomocą punktu stałego. Każda następna obejma – zarówno w układzie pionowym, jak i poziomym – jest punktem przesuwным.

Punkt przesuwny umożliwia w stanie zamontowanym dowolne ruchy wzdłużne instalacji. Należy uwzględnić zalecane przez producenta odstępy między obejmami.

Podczas montażu obejm należy postępować zgodnie z poniższymi wskazówkami: przy instalacji poziomej odległości pomiędzy obejmami powinny wynosić ok. 10 x średnica zewnętrzna rury, przy instalacji pionowej w zależności od średnicy zewnętrznej odległość ta powinna wynosić 1 – 2 m, obejmy należy montować na elementach konstrukcji, obejm nie powinno się montować w miejscach narażonych na uderzenia. Punkt stały należy zamontować bezpośrednio nad kształtką/mufą w dolnej części rury. Punkt przesuwny należy zamontować w odległości maksymalnie 2 m powyżej punktu stałego. Piony kanalizacyjne należy zabezpieczyć przed obsuwaniem np. za pomocą dodatkowych zamocowań (wsporniki rur spustowych).

Kompensacje wydłużeń termicznych przewodów należy zapewnić poprzez pozostawienie w kielichach podczas montażu rur i kształtek luzu kompensacyjnego.

Przewody spustowe należy wyprowadzić jako rury wentylacyjne ponad dach na wysokość 0,5 do 1,0 m. Średnica rury wywiewnej zgodna ze średnicą pionu.

Na przewodach kanalizacyjnych zaprojektowano rewizje (wyczystki) m. in.: pod stropami piwnicy i parteru, za kolankami łączącymi piony z poziomami oraz przy odgałęzieniach i ewentualnych zmianach kierunku. Rewizje zabezpieczyć przed możliwością uszkodzenia mechanicznego, zachowując przy tym możliwość dostępu do nich dla zapewnienia czynności eksploatacyjnych. Rewizji nie montować na przewodach w pomieszczeniach zmywalni.

Miski ustępowe należy mocować w sposób zapewniający łatwy demontaż. Powinny być one ze wszystkich stron dostępne. Przybory sanitarne powinny być zaopatrzone w zamknięcia wodne (syfony). Zlewozmywaki umieszczać na wysokości od 0,80 m do 0,90 m, umywalki od 0,75 do 0,80 m. Przelewy z umywarek i zlewozmywaków, należy łączyć z podejściami kanalizacyjnymi powyżej zamknięcia wodnego.

W pomieszczeniach łazienek należy zaprojektować natryski na poziomie podłogi wykonane z terakoty z zastosowaniem odpływów punktowych z odpływem pionowym o przepustowości zgodnej z obowiązującymi przepisami. Wpust podłogowy musi mieć możliwość jego czyszczenia od góry. Na całej powierzchni posadzki łazienki należy zastosować właściwą izolację przeciwwilgociową. W miejscu natrysku podłogowego przewidzieć kopertę o powierzchni 0,90 m x 0,90 m ze spadkiem min. 2 % do wpustu.

W pomieszczeniach wymagających specjalistycznego wyposażenia (np. myjnie-dezynsektory, łazienki dla osób z niepełnosprawnościami) należy przewidzieć podejścia kanalizacyjne o średnicach zapewniających prawidłowe funkcjonowanie urządzeń. W pomieszczeniach

sanitarnych należy zaprojektować wpusty podłogowe o odpowiedniej średnicy, montowane w sposób nienaruszający izolacji przeciwwodnej.

Podejścia do przyborów (umywarek, natrysków, zlewozmywaków, zmywarek) należy prowadzić poziomo ze spadkiem 2%. Podejścia do misek ustępowych należy prowadzić w systemie podtynkowym, pod zabudową stelaża.

W pomieszczeniach porządkowych i magazynach brudnych zamontować nierdzewne, jednokomorowe zlewy gospodarcze (góra zlewu na wysokości ok. 0,5 m nad posadzką).

Po zakończeniu robót montażowych instalacji kanalizacyjnej przeprowadzić badanie szczelności. Podejścia i przewody spustowe (piony) sprawdzić na szczelność w czasie swobodnego przepływu przez nie wody. Przewody odpływowe (poziomy) napętnić wodą powyżej kolana łączącego pion z poziomem, sprawdzić poprzez oględziny.

4. Instalacja ogrzewanie grzejnikowego, zasilanie central wentylacyjnych, węzeł ciepły

wykonanie nowego węzła ciepłego przewiduje się w ramach realizacji zadania nr 1. Wezeł zostanie zlokalizowany w budynku opieki psychiatrycznej dla dorosłych i zostanie zaprojektowany w taki sposób, aby docelowo zasilał dwa obiekty – budynek powstający w ramach zadania nr 1 oraz planowany budynek realizowany w zadaniu nr 2. W pierwszym etapie będzie on obsługiwał wyłącznie budynek psychiatrii dorosłych, natomiast w kolejnym etapie, po wybudowaniu drugiego obiektu, możliwe będzie podłączenie go do tego samego źródła ciepła.

Bieżące zadanie nr 2 obejmuje zaprojektowanie i wykonanie połączenia z istniejącym węzłem oraz doprowadzenie instalacji do pomieszczenia rozdzielacza w budynku przewidzianym w tym etapie. Wytyczne do zaprojektowania węzła ciepłego opisano w dokumencie PFU

Zadanie nr 1. Budowa budynku Oddziału Całodobowej i Stacjonarnej Opieki Psychiatrycznej i Leczenia Uzależnień dla dorosłych w Szpitalu SPZOZ w Czulchowie

Do rozdzielaczy należy podłączyć projektowane obiegi grzewcze. Przewiduje się wykonanie czterech obiegów grzewczych. Obieg central wentylacyjnych, obieg ogrzewania grzejnikowego na poziomie piwnic, obieg ogrzewania podłogowego na poziomie parteru oraz obieg ogrzewania podłogowego na poziomie I piętra. Każdy z obiegów wyposażać m.in. w indywidualną pompę obiegową, elektroniczną. W projektowanych obiegach (oprócz obiegu central wentylacyjnych) przewiduje się montaż zaworów 3 drogowych, mieszających z siłownikami w celu obniżania temperatury wody zasilającej poszczególne instalacje. Pompy i zawory 3 drogowe mieszające będą sterowane za pomocą sterowników elektronicznych z kluczem aplikacji. W węźle ciepłym zastosować automatykę zabezpieczającą obiegi ogrzewania podłogowego przed nadmiernym wzrostem temperatury na zasilaniu.

Do rozdzielaczy należy podłączyć cztery obiegi grzewcze:

1. obieg central wentylacyjnych,
2. obieg ogrzewania grzejnikowego w piwnicy,
3. obieg ogrzewania podłogowego na parterze,
4. obieg ogrzewania podłogowego na I piętrze.

Każdy obieg należy wyposażyć w indywidualną pompę obiegową. W obiegach wymagających obniżenia temperatury (poza obiegiem central wentylacyjnych) przewidzieć zawory mieszające z siłownikami, sterowane automatyką węzła. System sterowania powinien zapewniać również zabezpieczenie przed przekroczeniem dopuszczalnej temperatury w instalacjach ogrzewania podłogowego.

Przewody instalacyjne nad posadzką i w szachtach należy prowadzić z zastosowaniem rur stalowych. Przewody pod posadzką należy prowadzić w systemie rur przeznaczonych do instalacji grzewczych z odpowiednią barierą antydyfuzyjną. Połączenia przewodów należy wykonywać w systemie zapewniającym szczelność i trwałość połączeń – jako zaciskane.

W budynku nad drzwiami wejściowymi do klatki schodowej w celu ochrony przed napływem zimnego powietrza zamontować kurtynę powietrzną o długości nie mniejszej niż $L=1,5\text{m}$ z nagrzewnicą elektryczną. Sterowanie kurtyną poprzez wbudowany układ automatyki z czujnikiem ruchu, przełącznikiem zmiany biegów, włącznikiem grzania.

W budynku nad drzwiami wyjściowymi na strefę palenia papierosów na parterze oraz I piętrze w celu ochrony przed napływem zimnego powietrza zamontować kurtyny powietrzne (po jednej sztuce na każde wyjście) o długości nie mniejszej niż $L=1,0\text{m}$ z nagrzewnicą elektryczną. Sterowanie kurtynami poprzez wbudowany układ automatyki z czujnikiem ruchu, przełącznikiem zmiany biegów, włącznikiem grzania.

W budynku na poziomie piwnic należy wykonać ogrzewanie za pomocą grzejników płytowych w wykonaniu higienicznych. Przewidziano grzejniki płytowe z wbudowanym odpowietrzaczem oraz wkładką zaworową z możliwością wstępnej nastawy, dolnozasilane. Montaż grzejników z zachowaniem odpowiednich odległości od posadzki i parapetu. Podłączenie instalacji c.o. do grzejników od dołu, ze ściany za pomocą zestawu przyłączeniowego kąтового. Na zaworach termostatycznych zamontować głowice termostatyczne.

Wybrane grzejniki (zgodnie z technologią budynku) należy zabezpieczyć osłoną grzejnika, metalową o gr. Minimum 1,5 mm z powłoką antybakteryjną z zaokrąglonymi narożnikami, osłony należy indywidualnie dopasować do wielkości grzejników, w osłonach powinny być wykonane kratki wentylacyjne pozwalające na swobodną cyrkulację powietrza wewnątrz osłony, osłony powinny zapewnić odpowiednią przestrzeń pomiędzy głowicą zaworu termostatycznego, a osłoną w celu swobodnej cyrkulacji powietrza wokół głowicy termostatycznej.

Instalację ogrzewania grzejnikowego i podłogowego należy wykonać z rur przeznaczonych do instalacji c.o., wyposażonych w barierę antydyfuzyjną. Trasy przewodów należy prowadzić zgodnie z zasadami kompensacji wydłużeń termicznych. Przy przejściach przez przegrody budowlane przewidzieć rury ochronne z elastycznym uszczelnieniem.

Przy przejściach pod drzwiami stosować rury ochronne. Minimalne przykrycie rur 40 mm. Na wejściach przewodów pod posadzkę oraz podejściach do grzejników stosować plastikowe kolana osłonowe lub kształtki mosiężne. Rury układać z samokompensacją. Do grzejników gałązki prowadzić w ścianach, wykonać punkty stałe.

Przewody należy zaizolować materiałem niepalnym, o grubości dostosowanej do średnicy przewodu oraz lokalizacji (zgodnie z wymaganiami dotyczącymi oszczędności energii i ochrony cieplnej). Izolację należy oznakować w sposób ułatwiający identyfikację przewodów zasilających i powrotnych.

Minimalne grubości izolacji cieplnej przewodów instalacji centralnego ogrzewania (CO) określone są w Załączniku nr 2 do Rozporządzenia Ministra Infrastruktury z dnia 12 kwietnia 2002 r. w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie (Dz.U. 2002 nr 75 poz. 690 z późn. zm.) lub równoważne.

Przewody powinny być prowadzone ze spadkiem umożliwiającym odpowietrzenie i odwodnienie. W najwyższych punktach przewodów przewidzieć zawory odpowietrzające. Wymagane jest stosowanie podpór i uchwytów w układzie punktów stałych i przesuwnych, zgodnie z wytycznymi producenta systemu rurowego.

Montaż instalacji należy prowadzić zgodnie z obowiązującymi przepisami BHP, wytycznymi projektowymi i wymaganiami producentów stosowanych systemów. Bruzdy i otwory w elementach konstrukcyjnych wykonywać wyłącznie po uzyskaniu akceptacji konstruktora. Zakrycie instalacji może nastąpić po przeprowadzeniu prób szczelności i odbiorach częściowych.

Na etapie odbioru należy wykonać próby ciśnieniowe i szczelności instalacji, sporządzić protokoły i napełnić instalację wodą spełniającą wymagania norm.

5. Instalacja ogrzewania podłogowego

Zakres instalacji

Instalacja ogrzewania podłogowego na parterze i 1 piętrze musi obejmować:

- pętle ogrzewania podłogowego w pomieszczeniach,
- rury zasilające i powrotne od rozdzielaczy do każdej pętli,
- rozdzielacze wraz z armaturą regulacyjną, odpowietrzającą i odcinającą,
- automatykę sterującą temperaturą w pomieszczeniach.

Prowadzenie i układ rur

- Rury prowadzone pod drzwiami, przez przegrody budowlane oraz szczeliny dylatacyjne w rurach osłonowych.
- Rury zasilające i powrotne od rozdzielaczy do poszczególnych pętli należy prowadzić w izolacji cieplnej w przestrzeniach komunikacyjnych.
- Rury układać w sposób uniemożliwiający zapowietrzenie i zgodnie z wytycznymi producenta systemu.
- Należy wykonać dylatacje podłogowe w pomieszczeniach o większych powierzchniach lub przy dłuższych bokach oraz wzdłuż ścian (zgodnie z zasadami wykonywania instalacji podłogowych, np. PN-EN 1264 lub równoważną).

Szafki rozdzielaczowe

- Szafki w przygotowanych bruzdach w ścianach, dostosowane do rozdzielaczy i armatury.
- Zamykane na klucz – dostęp wyłącznie dla personelu.
- Do rozdzielaczy doprowadzić zasilanie elektryczne umożliwiające sterowanie temperaturą w pomieszczeniach w ramach systemu BMS lub automatyki lokalnej.

Wyposażenie rozdzielaczy

Rozdzielacze powinny umożliwiać:

- regulację przepływu i temperatury w każdej pętli,
- odpowietrzenie i spuszczenie wody z instalacji,
- odcięcie i równoważenie obiegów.

Przewody łączące rozdzielacze z pętlami podłogowymi

- Każda kondygnacja musi posiadać oddzielny obieg grzewczy.
- Przewody prowadzić w sposób zapewniający bezpieczeństwo i możliwość serwisowania.
- W miejscach wymaganych przepisami ppoż. stosować przepusty ppoż.
- Mocowanie przewodów do konstrukcji budynku za pomocą obejm i podpór.

Automatyka i bezpieczeństwo

- W węźle cieplnym zastosować automatykę zabezpieczającą obiegi podłogowe przed nadmiernym wzrostem temperatury.
- Sterowanie temperaturą w pomieszczeniach realizować za pomocą czujek temperatury w systemie BMS lub lokalnej automatyki.

Wymagania wykonawcze i odbiorowe

- Instalację wykonać zgodnie z wytycznymi producenta systemu ogrzewania podłogowego.
- Przy odbiorze przeprowadzić próby szczelności i wydajności oraz sporządzić protokoły odbioru.
- Instalację napełniać wodą spełniającą wymagania producenta systemu.

Wymagania eksploatacyjne i wykończeniowe

- Wykończenie podłóg musi być przystosowane do współpracy z ogrzewaniem podłogowym, o minimalnym oporze cieplnym.
- W trakcie eksploatacji nie dopuszcza się przykrywania podłóg ani bezpośredniego ustawiania ciężkich mebli lub urządzeń na podłodze.

- Źródło ciepła powinno umożliwiać zmianę parametrów zasilania instalacji podłogowej.

6. Instalacja gazów medycznych

Zakres instalacji

Instalacja gazów medycznych obejmuje dostawę i rozprowadzenie w budynku następujących mediów:

- tlenu medycznego,
- próżni medycznej,
- sprężonego powietrza medycznego.

Rozprowadzenie instalacji

- Główne przewody zasilające instalacje będą wyprowadzone z projektowanego pionu instalacji.
- Rurociągi na poziomie korytarzy należy prowadzić w przestrzeni sufitu podwieszonego, pod przewodami elektrycznymi lub nad/obok kanałów wentylacyjnych.
- W pomieszczeniach bez sufitów podwieszanych przewody oraz ich odgałęzienia do punktów poboru należy prowadzić w tynku.

Strefowe zespoły kontrolne

- Instalacja powinna być wyposażona w strefowe zespoły kontrolne (szafy zaworowe) na parterze i piętrze.
- Zespoły muszą umożliwiać:
 - optyczną kontrolę ciśnienia gazów,
 - awaryjne odcięcie danej strefy bez odcinania pozostałych stref,
 - awaryjne zasilanie gazami medycznymi z butli przez reduktor.
- Zespoły kontrolne są elementem systemu sygnalizacji awaryjnej zgodnego z normą EN ISO 7396-1 lub równoważną.

Wyposażenie i armatura instalacji

- Wszystkie przewody instalacji powinny być uziemione, mocowane do ścian lub stropów z zachowaniem normowych odległości między wspornikami.
- Rurociągi należy odizolować od podpór i uchwytów wykonanych z materiałów mogących tworzyć ogniwa galwaniczne z miedzią.
- Przewody i armatura powinny być trwale oznakowane nazwą gazu lub symbolem w pobliżu zaworów odcinających, przy zmianach kierunku przebiegu i punktach poboru, w odstępach nie większych niż 10 m.
- Zawory odcinające w instalacji powinny umożliwiać pełnoprzelotowe odcięcie przepływu i spełniać wymagania dotyczące materiałów i wykonania dla gazów medycznych, w tym tlenu.

System sygnalizacji stanu gazów medycznych

- Projektowana instalacja musi być wyposażona w system automatycznej sygnalizacji stanu gazów medycznych zgodny z normą EN ISO 7396-1 lub równoważną.
- System obejmuje strefowe zespoły kontrolne oraz sygnalizatory gazów medycznych, monitorujące parametry pracy instalacji.
- Sygnalizacja obejmuje alarmy w przypadku przekroczenia lub spadku ciśnienia o określony procent wartości nominalnej.
- Sygnały alarmowe przekazywane są do paneli sygnalizacyjnych w skrzynkach zaworowo-informacyjnych i trwają dopóki parametry instalacji nie wrócą do normy.

Wymagania wykonawcze i odbiorowe

- Instalacja musi być wykonana zgodnie z wymaganiami normy EN ISO 7396-1 lub równoważnymi.
- Wszystkie przewody i armatura powinny umożliwiać serwisowanie i kontrolę parametrów pracy instalacji.
- Wykonawca powinien przeprowadzić próby szczelności, funkcjonalności i testy działania systemu sygnalizacji, sporządzając protokoły odbiorowe.

Uwagi końcowe do instalacji wody, kanalizacji sanitarnej, ogrzewania, gazów medycznych.

Przepusty instalacyjne w elementach oddzielenia przeciwpożarowego powinny mieć klasę odporności ogniowej EI wymaganą dla tych elementów.

Przepusty instalacyjne o średnicy powyżej 4cm w ścianach i stropach, niewymienionych w pkt.1, dla których jest wymagana klasa odporności ogniowej co najmniej EI 60 lub REI 60, powinny mieć klasę odporności ogniowej (EI) tych elementów.

Zawory i urządzenia należy zabezpieczyć przed dostępem osób niepowołanych np. poprzez drzwiczki lub szafki zamykane na klucz w przypadku lokalizacji zaworów i urządzeń w pomieszczeniach dostępnych dla pacjentów. Wymienione urządzenia w wersji wandaloodpornej wg zestawienia technologii medycznej.

Stosować rozwiązania systemowe, zgodne z wytycznymi producentów.

Przewody instalacji prowadzić w ścianach, nad sufitami podwieszonymi, w podłogach, brzdach, do obudowy, zapewniając dostęp do obsługi,

Doprowadzić zasilanie w energię elektryczną do urządzeń.

Sporządzić instrukcję obsługi urządzeń dla personelu Szpitala.

7. Wentylacja mechaniczna

Instalacja wentylacji mechanicznej powinna spełniać wymagania stawiane wentylacji obiektów szpitalnych i dostarczyć odpowiednią ilość powietrza do dedykowanych pomieszczeń, bądź to ze względu na ilość przebywających osób, bądź ze względu na ilość wymaganych wymian w pomieszczeniu lub jednostkowego strumienia powietrza. Wymagania będą wynikać z Projektu Technologicznego. Należy zaprojektować systemy wentylacji mechanicznej kanałowej nawiewno-wywiewnej z odzyskiem ciepła zgodnie z wytycznymi technologicznymi.

Wentylację obiektu należy podzielić na zespoły funkcjonalno-użytkowe, zapewniające nie łączenie się stref o różnych wymaganiach sanitarno – higienicznych.

Jako element obrabiający powietrze dla każdego zespołu funkcjonalno- użytkowego należy dobrać centralę wentylacyjną w wykonaniu higienicznym z kompletem automatyki producenta. Centrala powinna być umieszczona w pomieszczeniu wentylatorni i wyposażona w wymiennik odzysku ciepła, nagrzewnicę wodną, filtr powietrza oraz wentylatory z możliwością regulacji wydajności. Należy przewidzieć możliwość współpracy centrali z urządzeniem chłodniczym zapewniającym chłodzenie powietrza.

Instalacja powinna być wykonana zgodnie z wymaganiami higienicznymi, normami branżowymi i wytycznymi producenta centrali.

Dodatkowo z pomieszczeń WC, kuchennych i pomocniczych należy przewidzieć oddzielne wyciągi powietrza realizowane przez wentylatory dachowe.

Kanały wentylacyjne i akcesoria wentylacyjne:

1. Kanały wentylacyjne należy wykonać z blachy stalowej ocynkowanej, w przekroju prostokątnym lub okrągłym. Połączenia prostokątnych kanałów powinny być kołnierzowe, łączone na nasuwki, z zamknięciami typu prasowanego, z uszczelnieniem kołnierzy uszczelką PE. Kanały okrągłe („spiro”) należy łączyć z pozostałymi elementami systemu przy użyciu systemowych uszczelek gumowych. Typy i wymiary kanałów należy dobrać zgodnie z normami PN-B-3434 lub równoważną, PN-EN 1505 lub równoważną oraz PN-B-7600:1996 lub równoważnymi, przy zachowaniu klasy szczelności B lub równoważnej. Połączenia przewodów powinny odpowiadać wymaganiom normy PN-B-7602:1996 lub równoważnej.
2. Materiał kanałów powinien być jednorodny, wolny od wżerów, wad walcowniczych oraz nalotów korozyjnych.
3. Przewody elastyczne przyłączone należy wykonać jako dwuścienne, aluminiowe, fabrycznie izolowane wełną mineralną z dodatkową izolacją parochronną.
4. Kratki wentylacyjne nawiewne i wywiewne należy wykonać z przepustnicami powietrza, aluminiowe, z lamelami stałymi.
5. Nawiewniki wirowe i anemostaty należy wyposażyć w skrzynki izolowane i wygłuszone akustycznie.
6. Regulatory VAV powinny posiadać dodatkowe wytłumienie na kanale.
7. Lokalizacja oraz kolor elementów nawiewnych i wyciągowych należy dostosować do aranżacji sufitów podwieszanych oraz zabudowy wnętrza.
8. Kłapy przeciwpożarowe należy wykonać niskopoporowe, wyposażone w siłownik.

9. Konstrukcja czerpni i wyrzutni powinna zabezpieczać instalację wentylacji przed wpływem warunków atmosferycznych, m.in. poprzez zastosowanie żaluzji, daszków ochronnych itp.
10. Otwory wlotowe czerpni i wyrzutni należy zabezpieczyć przed przedostawaniem się drobnych gryzoni, ptaków, liści i innych zanieczyszczeń.
11. Wentylatory i wyrzutnie dachowe należy zamocować w sposób zapewniający wodoszczelność przejścia przez dach.
12. Przepustnice regulacyjne i zamykające należy nastawiać ręcznie, wyposażając je w mechanizmy umożliwiające trwałe zablokowanie dźwigni w wybranym położeniu. Mechanizmy napędu przepustnic nie mogą mieć nadmiernych luzów powodujących drgania i hałas w czasie pracy.
13. Napędy przepustnic powinny umożliwiać łatwą zmianę położenia łopatek w pełnym zakresie regulacji, z wyraźnym oznaczeniem położenia otwartego i zamkniętego.
14. Szczelność przepustnicy zamykającej w pozycji zamkniętej powinna odpowiadać co najmniej klasie 1 wg PN-EN 1751 lub równoważnej, a szczelność obudowy przepustnic co najmniej klasie A wg PN-EN 1751 lub równoważnej.

Centrale wentylacyjne:

Centrale powinny być zgodne z:

- 1) PN-EN 13053+A1:2011 – „Wentylacja budynków – Centrale wentylacyjne – klimatyzacyjne – Klasyfikacja i charakterystyki działania urządzeń, elementów składowych i sekcji” lub równoważnej
- 2) PN-EN 1886:2008 – „Wentylacja budynków – Centrale wentylacyjne i klimatyzacyjne – właściwości mechaniczne” lub równoważnej
- 3) PN-EN 1751:2002 – „Wentylacja budynków – Urządzenia wentylacyjne końcowe – Badania aerodynamiczne przepustnic regulacyjnych i zamykających” lub równoważnej
- 4) PN-EN 50106:2009 – „Bezpieczeństwo użytkowania elektrycznego sprzętu do użytku domowego i podobnego – Postanowienia szczegółowe dotyczące badań wyrobu sprzętu wchodzącego w zakres EN 60335-1” lub równoważnej

Ponadto Centrale muszą spełniać wymagania dotyczące ekoprojektu dla systemów wentylacyjnych zgodnie z Dyrektywą Parlamentu Europejskiego i Rady 2009/125/WE (Rozporządzenie (UE) NR 1253/2014) lub równoważnej

Centrale muszą posiadać Atest Higieniczny potwierdzający przeznaczenie do wentylacji i klimatyzacji pomieszczeń w budynkach użyteczności publicznej, opieki zdrowotnej, zakładach produkcyjnych i usługowych w branży spożywczej, farmaceutycznej i elektronicznej.

Wykonanie central wentylacyjnych:

- wewnętrzna podłoga – stal nierdzewna gatunku 1.4301
- poszycie zewnętrzne i wewnętrzne paneli – blacha stalowa z powłoką antykorozyjną na bazie cynku z dodatkiem magnezu i aluminium, o odporności korozyjnej nie gorszej niż klasa RC4 wg PN-EN ISO 12944, lub równoważna;
- wszystkie szczeliny na styku elementów obudowy wypełnione są atestowanym silikonem z dodatkiem antybakteryjnym;

- uszczelki paneli drzwiowych wykonane są z materiału odpornego na działanie środków czyszczących i dezynfekujących;
- powierzchnia podłogi w poszczególnych sekcjach central jest gładka, bez zagłębień i szczelin;
- szyny i prowadnice współpracujące z elementami wsuwanymi, ramki filtrów, obudowy wymienników ciepła, przegrody wentylatorów, rynny odprowadzające środki czyszczące i dezynfekujące z wnętrza centrali oraz wanny ociekowe pod chłodnicami i wymiennikami do odzysku ciepła wykonane ze stali nierdzewnej;

Wypożyczenie funkcjonalne

- odległości pomiędzy wymiennikami umożliwiają dostęp do nich z obu stron;
- filtry wstępne, co najmniej klasy M5; filtry wtórny F7
- wentylatory z silnikami o regulacji elektronicznej (EC),
- wymienniki centrali epoksydowane, w obudowie z blachy nierdzewnej
- przepustnice aluminiowe, obudowa z blachy nierdzewnej
- odprowadzenie skroplin z wanny z blachy nierdzewnej

Automatyka i sterowanie

- regulatory przepływu oraz sterownik ze zdalnym panelem sterującym BMS Mod Bus / Ethernet
- możliwość zaprogramowania minimum 6 cykli pracy (włącz/wyłącz),
- praca z co najmniej dwiema wydajnościami,
- tryb okresowego przewietrzania,
- funkcja obniżenia nocnego.

Agregaty chłodnicze:

wymagania techniczne:

- jednostki zewnętrzne muszą być wyposażone w inwerterowe sprężarki chłodnicze typu scroll
- sprężarki muszą umożliwiać wtrysk czynnika chłodniczego w celu poprawy parametrów energetycznych w trybie chłodzenia i grzania,
- układ musi gwarantować pracę systemu w trybie grzania przy temperaturze zewnętrznej do -20°C oraz utrzymanie wydajności nominalnej do temperatury -7°C,
- sterowanie sprężarką musi zapewniać płynną modulację wydajności w zakresie od min. 14 Hz do max. 160 Hz,
- w przypadku awarii jednej sprężarki system powinien przechodzić w tryb awaryjny z częściowo obniżoną wydajnością chłodniczą.

układ sterowania i efektywność energetyczna:

- jednostki muszą umożliwiać ręczną i automatyczną regulację parametrów pracy (odparowanie, skraplanie),
- system powinien posiadać funkcję ograniczenia poboru prądu w zakresie od 100% do 50% wartości nominalnej,

- należy przewidzieć tryb pracy energooszczędnej (Eco) umożliwiający optymalizację zużycia energii.

wymiennik ciepła:

- wymiennik jednostki zewnętrznej wykonany z rur o zróżnicowanych średnicach i układzie poprawiającym wymianę ciepła,
- lamelki wymiennika o zmiennej gęstości, pokryte powłoką hydrofilową i antykorozyjną,
- powłoka antykorozyjna musi zapewniać trwałość potwierdzoną badaniami w okresie co najmniej 25 lat.

Warunki realizacji

- Dokumentacja projektowa i roboty budowlano-montażowe muszą być zgodne z obowiązującymi normami i przepisami prawa.
- Wykonawca odpowiada za dobór urządzeń, ich posadowienie oraz zabezpieczenie przed ingerencją osób niepowołanych.
- Wszystkie urządzenia muszą posiadać wymagane certyfikaty, atesty oraz deklaracje zgodności.
- Instalacja musi być wykonana w sposób zapewniający łatwy dostęp do obsługi i serwisu.
- Odbiór końcowy będzie oparty na: dokumentacji powykonawczej, protokołach prób i rozruchów, dokumentach jakościowych oraz potwierdzeniach parametrów pracy zgodnych z projektem.

Uwagi montażowe

- Kanały należy mocować do elementów konstrukcyjnych budynku za pomocą zawiesi z wkładką antywibracyjną. Sposób podparcia i podwieszenia kanałów należy skonsultować z konstruktorem.
- Przebiecia kanałów i elementów wentylacyjnych przez strefy p.poż uszczelnić specjalnym klejem wg wytycznych p.poż. i atestem producenta.
- Wszystkie przebiecia przez stropy, ściany dokładnie uszczelnić.
- Kanały z prefabrykowanych płyt z wełny mineralnej, z okładziną zewnętrzną i wewnętrzną, wykonać zgodnie z wytycznymi producenta systemu, z zachowaniem należytej staranności. Zgodnie z wytycznymi wybranego producenta
- Centrale posadowić i podwiesić na wibroizolatorach .
- Przewody i izolacje wykonane w klasie nie mniejszej niż BL-s2 jako niezapalne, niekapiące zgodnie z PN-EN-13501-1:2008 lub równoważną
- Uruchomienie i montaż urządzeń zlecić firmie przeszkolonej przez producenta urządzeń, zgodnie z jego wytycznymi.
- Materiały, z których wykonane są wyroby stosowane w instalacjach wentylacyjnych powinny odpowiadać warunkom stosowania w instalacjach.
- Powierzchnie obudów powinny być gładkie, bez załamań, wgnieceń, ostrych krawędzi i uszkodzeń powłok ochronnych.
- Szczelność połączeń urządzeń i elementów wentylacyjnych z przewodami wentylacyjnymi powinna odpowiadać wymaganiom szczelności tych przewodów
- Należy zapewnić łatwy dostęp do urządzeń i elementów wentylacyjnych w celu ich obsługi, konserwacji lub wymiany.

- Materiał podpór i podwieszeń powinna charakteryzować odpowiednia odporność na korozję w miejscu zamontowania
- Odległość między podporami lub podwieszeniami powinna być ustalona z uwzględnieniem ich wytrzymałości i wytrzymałości przewodów tak, aby ugięcie sieci przewodów nie wpływało na jej szczelność, właściwości aerodynamiczne i naruszalność konstrukcji
- Czyszczenie instalacji powinno być zapewnione przez zastosowanie otworów rewizyjnych w przewodach instalacji lub demontaż elementu składowego instalacji

10. Technologia stacji uzdatniania wody

Przedmiotem opracowania wchodzącym w zakres zadania nr 2 jest również zaprojektowanie oraz wykonanie przebudowy stacji uzdatniania wody (SUW) na terenie szpitala powiatowego w Czulachowie.

Inwestor posiada badania wody surowej wykonane w marcu 2025 roku, które stanowią załącznik do niniejszego PFU.

Nowa stacja uzdatniania wody ma zapewnić:

- dostawę wody o odpowiedniej jakości i wymaganym ciśnieniu,
- ciągłość zaopatrzenia w wodę dla istniejących obiektów szpitala oraz projektowanego budynku opieki psychiatrycznej,
- niezawodną, energooszczędną i elastyczną eksploatację w perspektywie wieloletniej.

Parametry projektowe:

- wydajność technologii uzdatniania: $Q = 7 \text{ m}^3/\text{h}$,
- dystrybucja wody w sieć szpitalną: $Q = 25 \text{ m}^3/\text{h}$ przy $H = 52 \text{ m H}_2\text{O}$.

Do obliczenia bilansu zapotrzebowania na wodę i określenia wydajności technologii uzdatniania wody przyjęto następującą ilość łóżek szpitalnych:

- istniejący budynek 180 łóżek,
- projektowany budynek opieki psychiatrycznej dla dorosłych, 50 łóżek,
- projektowany budynek opieki psychiatrycznej dla dzieci, 13 łóżek.

Do PFU dołączono pozwolenie wodnoprawne, raporty z diagnostyki istniejących studni głębinowych i badania wody surowej dla obu studni.

Zakres prac projektowych

Projektant, w ramach opracowania dokumentacji projektowej, zobowiązany jest do:

- 1) Opracowania pełnej dokumentacji projektowej SUW zgodnie z obowiązującymi przepisami, normami i warunkami technicznymi uwzględniając w projekcie poniższe parametry:
 - ujęcie wody z istniejących studni głębinowych
 - technologia uzdatniania o wydajności $Q = 7 \text{ m}^3/\text{h}$,
 - zbiornik retencyjny wody uzdatnionej $V = 50 \text{ m}^3$,

- pompownia II stopnia (zestaw hydroforowy) $Q = 25 \text{ m}^3/\text{h}$
 - sieci technologiczne i międzyobiektywne
 - odstojniki wód popłucznych,
 - kolektor zrzutowy wód popłucznych do jeziora.
- 2) Zaprojektowania przebudowy istniejącego budynku SUW wraz z niezbędną infrastrukturą (instalacje elektryczne, AKPiA, wentylacja, zasilanie energetyczne).
 - 3) Doboru urządzeń technologicznych i instalacyjnych o wysokiej niezawodności, energooszczędności i łatwości obsługi.
 - 4) Opracowania bilansów wodnych oraz parametrów hydraulicznych dla całego układu.
 - 5) Uzgodnienia dokumentacji z gestorami sieci, Zamawiającym i właściwymi instytucjami.
 - 6) Sporządzenia operatu wodnoprawnego oraz uzyskania w imieniu Zamawiającego nowych pozwoleń wodnoprawnych przed wydaniem pozwolenia na budowę oraz po przebudowie stacji uzdatniania, obejmującego w szczególności:
 - pobór wód podziemnych ze studni głębinowych nr 1 i nr 2,
 - wprowadzanie wód popłucznych do jeziora,
 - eksploatację urządzeń wodnych związanych z funkcjonowaniem SUW.

Zakres robót budowlanych i dostaw

Wykonawca, na podstawie zatwierdzonej dokumentacji, zobowiązany jest do realizacji robót obejmujących m.in.:

- 1) przebudowę istniejącego budynku SUW i budowę nowej technologii uzdatniania,
- 2) montaż i uruchomienie urządzeń technologicznych,
- 3) montaż zbiornika wody uzdatnionej $V = 50 \text{ m}^3$,
- 4) budowę pompowni II stopnia z zestawem hydroforowym $Q = 25 \text{ m}^3/\text{h}$,
- 5) budowę odstojników wód popłucznych oraz kolektora zrzutowego do jeziora,
- 6) wykonanie sieci technologicznych i międzyobiektywnych.

Istniejące ujęcie wody

Istniejące studnie głębinowe zlokalizowane są na działce nr 37/2 w obrębie geodezyjnym Czluchów. Studnie zostały wykonane w 1984r. Dla obu studni określono wydajność eksploatacyjną $24 \text{ m}^3/\text{h}$. Obecne studnie są eksploatowane na podstawie pozwolenia wodnoprawnego, decyzją nr GilE.6341.57.2016 z dnia 12.12.2016r. wydaną przez Starostę Czulchowskiego na pobór wód podziemnych w ilości $6,93 \text{ m}^3/\text{h}$.

Wytyczne dla projektowanych urządzeń

- 1) **Ujęcie wody: wymiana obudów istniejących studni oraz wymiana pomp w studniach głębinowych**

Pompy głębinowe należy wyposażyć w przetwornice częstotliwości

Szczegółowy algorytm pracy studni powinien zapewnić:

- równomierne zużywanie się pomp,
- prace SUW z jak największą ilością godzin na dobę,
- z wydajnością nie przekraczającą projektowanej wydajności na jaką zostały dobrane urządzenia układu technologicznego,

Pompy głębinowe powinny posiadać ciśnienie pracy uwzględniające następujące parametry:

- poziom statyczny zwierciadła wody w studni,
- poziom depresji,
- ewentualną różnicę rzędnych poziomu studni i dna zbiornika retencyjnego,
- straty na armaturze w studni,
- straty liniowe na odcinku Studnia – Budynek SUW,
- straty na technologii uzdatniania,
- wysokość zbiornika retencyjnego (maksymalny poziom wody w zbiorniku),
- ciśnienie wypływu w zbiorniku retencyjnym.

Zabezpieczenie pomp głębinowych przed suchobiegiem

- sonda hydrostatyczna - I stopień zabezpieczenia
- zabezpieczenie podprądowe poprzez pomiar prądu biegu jałowego – II stopień zabezpieczenia

2) Zestaw aeracji

Zestaw aeracji powinien posiadać atest na kompletne urządzenie.

Orurowanie zestawu wykonane ze stali nierdzewnej X5CrNi 18-10 (1.4301) zgodnie z PN-EN 10088-1 lub równoważną, przepustnice z dyskami ze stali nierdzewnej.

3) Sprężarka (szt. 2, podstawowa i rezerwowa)

Konstrukcja

- kompletna sprężarka zamontowana na stojącym zbiorniku
- wewnętrzne pokrycie zbiornika
- tłumiki drgań pomiędzy zbiornikiem a sprężarką
- automatyczna regulacja włącznikiem ciśnieniowym
- odpowietrzanie sprężarki po wyłączeniu poprzez włącznik ciśnieniowy
- rozruch bezpośredni silnika

Agregat Sprężarkowy

- chłodzony powietrzem jedno-stopniowy, 2-cylindrowy, bezolejowy
- korbowody i wał korbowy z długo smarownymi łożyskami teflonowymi
- wszystkie ruchome elementy wyważane
- filtr ssania z tłumikiem
- krótki skok i niska prędkość tłoka
- bezpośrednie sprzęgnięcie silnika i bloku sprężarki
- silnik z wentylatorem chłodzącym silnik i blok sprężarki

Wypośażenie

- zawór zwrotny, manometr, zawór bezpieczeństwa,
- nastawny włącznik ciśnieniowy z włącznikiem zasilania i odciążeniem rozruchu
- zawór spustu kondensatu

4) Rozdzielnia pneumatyczna

Rozdzielnia musi być wyposażona w następujące elementy:

- Zawór odcinający – napowietrzający
- Filtro – reduktor

- filtr powietrza
- przetwornik ciśnienia do kontroli powietrza podawanego na siłowniki
- reduktor ciśnienia
- filtr mgły olejowej
- zawór elektromagnetyczny
- rotametr
- zawór zwrotny

Rozdzielnia pneumatyczna powinna posiadać atest PZH lub równoważne

5) Filtracja dwustopniowa z możliwością przejścia na układ jednostopniowej filtracji - odżelazianie i odmanganianie

Projektant w dokumentacji projektowej powinien uwzględnić, że system filtracji w stacji uzdatniania wody ma umożliwiać:

- realizację dwustopniowego procesu filtracji, z możliwością przejścia na układ jednostopniowy,
- modułową konfigurację filtrów w układzie redundantnym, pozwalającą na niezależną eksploatację poszczególnych jednostek.

Projekt musi uwzględniać dobór i układ wielowarstwowego złoża filtracyjnego, w tym:

- warstw podkładowych i właściwych filtracyjnych dla poprawnego przebiegu procesów technologicznych,
- warstw katalitycznych, niezbędnych do efektywnego usuwania żelaza, manganu i innych zanieczyszczeń,
- zapewnienia odpowiedniej granulacji, jednorodności i właściwości fizykochemicznych poszczególnych materiałów filtracyjnych,
- spełnienia norm jakości i bezpieczeństwa materiałów stosowanych w kontakcie z wodą pitną.

W projekcie należy przewidzieć:

- ruszty wspólosiowe dla każdego filtra, osobne dla wody i powietrza, z możliwością pełnej powierzchniowej regeneracji złóż,
- systemy płukania wodą i powietrzem, zaprojektowane w sposób eliminujący martwe strefy i minimalizujący ryzyko zbrylania złoża,
- rozwiązania wykluczające układy poziome lub wspólne dla obu mediów do płukania, w celu zachowania poprawnej funkcji filtracji i warstw katalitycznych.

Projektant powinien uwzględnić:

- odpowietrzniki i zawory umożliwiające prawidłową eksploatację i kontrolę pracy filtrów,
- armaturę umożliwiającą pobór próbek i kontrolę parametrów pracy zestawu filtracyjnego,
- systemy sterowania napędami filtrów oraz elementy pomiarowe, zgodne z wymaganiami bezpieczeństwa i higieny pracy.

Dokumentacja powinna określać, że:

- elementy konstrukcyjne i rurowe wchodzące w skład zestawu filtracyjnego muszą być wykonane z materiałów trwałych, odpornych na korozję i zgodnych z obowiązującymi normami dla urządzeń wody pitnej,

- całość systemu powinna być dostosowana do atestów i wymogów sanitarnych dla wody przeznaczonej do spożycia,
- konstrukcje wsporcze, obejmy i elementy mocujące powinny zapewniać stabilność i łatwy dostęp serwisowy.

Projektant powinien uwzględnić:

- skrzynie kontrolno-pomiarowe do obserwacji pracy filtrów,
- przewody i elementy do odprowadzania powietrza i wód płuczających,
- integrację systemów filtracyjnych z pozostałą infrastrukturą stacji, w tym instalacjami wodnymi, sterowania i AKPiA.

Zaprojektowany system filtracyjny powinien zapewniać:

- niezawodną pracę w trybie ciągłym i okresowym,
- łatwą obsługę i konserwację, w tym możliwość wymiany złożeń filtracyjnych,
- możliwość adaptacji do zmieniających się parametrów wody surowej,
- pełną kontrolę procesów filtracji i płukania oraz możliwość rejestracji danych operacyjnych.

2.1. Regeneracja Filtra

Projektant powinien uwzględnić w dokumentacji, że filtry będą wyposażone w **system regeneracji powietrzno-wodnej**. Proces regeneracji powinien być realizowany w kilku etapach, obejmujących:

1. **Spust wody z nad złożeń filtracyjnych** – w celu usunięcia nadmiaru wody i przygotowania złożeń do płukania.
2. **Płukanie powietrzem** – w celu napowietrzenia złożeń i rozluźnienia materiału filtracyjnego.
3. **Płukanie wodą** – w celu mechanicznego usunięcia zanieczyszczeń z powierzchni złożeń i odtworzenia jego struktury filtracyjnej.
4. **Stabilizacja złożeń wodą surową** – przywrócenie złożeń do stanu roboczego przed ponownym uruchomieniem filtracji.

Dokładne parametry i czasy trwania poszczególnych etapów powinny zostać ustalone podczas **rozruchu technologicznego stacji** i uwzględnione w instrukcji eksploatacji.

2.1.1. Dmuchawa

Projektant w dokumentacji projektowej powinien uwzględnić, że system stacji uzdatniania wody będzie wyposażony w **zestaw dmuchawy** zapewniający napowietrzanie i płukanie złożeń filtracyjnych. Wymagania funkcjonalne i technologiczne zestawu obejmują:

1. **Typ i napęd** – dmuchawy bocznokanałowe, sterowane za pomocą przetwornicy częstotliwości w celu regulacji wydajności i ciśnienia.
2. **Bezpieczeństwo i kontrola** – w zestawie należy uwzględnić zawory bezpieczeństwa, zawory zwrotne, przepustnice odcinające oraz elementy tłumiące drgania (łączniki amortyzacyjne).
3. **Materiały i wykonanie** – elementy orurowania, kołnierze, połączenia śrubowe oraz konstrukcje wsporcze powinny być wykonane z materiałów odpornych na korozję i zgodnych z obowiązującymi normami dla urządzeń wodnych.

4. **Atesty i dopuszczenia** – kompletne urządzenie powinno posiadać atest PZH lub równoważny, potwierdzający zgodność z wymaganiami sanitarnymi dla wody pitnej.
5. **Integracja z systemem filtracji** – zestaw dmuchawy powinien umożliwiać prawidłowe zasilanie powietrzem procesów filtracji i płukania złóż oraz współpracować z systemem sterowania i automatyki stacji.

2.1.2. Zestaw pompy płucznej

Projektant w dokumentacji projektowej powinien uwzględnić, że stacja uzdatniania wody będzie wyposażona w **zestaw pomp płuczających** zapewniających prawidłowe płukanie złóż filtracyjnych. Wymagania funkcjonalne i technologiczne zestawu obejmują:

1. **Typ i napęd** – pompa lub pompy płuczne, sterowane przetwornicą częstotliwości w celu regulacji wydajności i ciśnienia roboczego.
2. **Armatura i kolektory** – zestaw powinien zawierać kolektory ssawne i tłoczne oraz armaturę zwrotną i odcinającą, umożliwiające prawidłową pracę i serwisowanie urządzeń.
3. **Materiały i wykonanie** – wszystkie elementy zestawu, w tym rurociągi, kolektory, kotłnierze i połączenia śrubowe, powinny być wykonane z materiałów odpornych na korozję, zgodnych z obowiązującymi normami dla urządzeń wodnych (np. stal kwasoodporna).
4. **Atesty i dopuszczenia** – kompletne urządzenie powinno posiadać atest PZH lub równoważny, potwierdzający zgodność z wymaganiami sanitarnymi dla wody pitnej.
5. **Integracja z systemem filtracji** – zestaw pomp płuczających powinien umożliwiać prawidłowe podawanie wody do filtrów w procesie płukania i współpracować z systemem sterowania i automatyki stacji.

2.2. Odstojnik wód popłucznych

Dokumentacja projektowa powinna uwzględniać wyposażenie stacji uzdatniania wody w **odstojnik wód popłucznych**, pełniący funkcję gromadzenia i sedymentacji popłuczyn z filtrów ciśnieniowych. Wymagania funkcjonalne i technologiczne obejmują:

1. **Pojemność i układ** – odstojnik powinien zapewniać gromadzenie popłuczyn z przynajmniej dwóch filtrów jednocześnie, z zachowaniem odpowiedniego czasu retencji dla procesu sedymentacji osadu.
2. **Konstrukcja** – odstojnik może być wykonany jako zestaw komór lub studni, z materiałów odpornych na działanie wody i osadów, zapewniających trwałość i bezpieczeństwo eksploatacji.
3. **Proces sedymentacji** – projekt powinien przewidywać wydzielanie osadu z popłuczyn poprzez sedymentację, umożliwiając odprowadzanie wody nadosadowej w sposób kontrolowany.
4. **Odprowadzenie wody nadosadowej** – należy przewidzieć system odprowadzania wody nadosadowej do jeziora, za pomocą pomp lub przepustnic sterowanych siłownikami elektrycznymi.
5. **Sterowanie i zasilanie** – urządzenia odprowadzające wodę powinny być zabezpieczone odpowiednimi wyłącznikami silnikowymi w rozdzielnicy RT oraz zasilane projektowaną linią kablową.

6. **Integracja z systemem filtracji** – odstojnik powinien być połączony z systemem filtrów ciśnieniowych i umożliwiać gromadzenie popłuczyn zgodnie z harmonogramem płukania filtrów, przy zapewnieniu ciągłości procesu uzdatniania wody.

2.3. Zestaw hydroforowy pomp II stopnia

1. **Typ i konfiguracja** – zestaw powinien składać się z kilku pomp głównych w układzie redundantnym, sterowanych przetwornicami częstotliwości, umożliwiającymi automatyczne dopasowanie wydajności do potrzeb systemu.
2. **Materiały i wykonanie** – elementy mające kontakt z wodą (wirniki, ściągi, płaszczy, głowica, wał) powinny być wykonane ze stali kwasoodpornej, a wszystkie połączenia spawane i kołnierzowe zgodnie z obowiązującymi normami, z zastosowaniem technologii minimalizujących opory przepływu.
3. **Armatura i akcesoria** – przewiduje się zastosowanie armatury odcinającej (przepustnice, zawory kulowe) oraz zaworów zwrotnych, zbiorników przeponowych dla wyrównania ciśnienia i stabilizacji pracy pomp, a także manometrów kontrolnych.
4. **Konstrukcja wsporcza** – zestaw hydroforowy powinien być zamontowany na konstrukcji wibroizolowanej, zapewniającej stabilność i ograniczającej przenoszenie drgań na posadzkę.
5. **Sterowanie i automatyka** – zestaw powinien być w pełni zautomatyzowany, z możliwością integracji z rozdzielnią sterującą zgodną z obowiązującymi dyrektywami i normami dla urządzeń elektrycznych, w tym kompatybilności elektromagnetycznej i bezpieczeństwa elektrycznego.
6. **Zabezpieczenia i eksploatacja** – projekt powinien uwzględniać ochronę pomp i układów sterowania, łatwy dostęp do elementów eksploatacyjnych oraz możliwość monitorowania i regulacji parametrów pracy.
7. **Zgodność sanitarna** – kompletne urządzenie powinno posiadać atest PZH lub równoważny, potwierdzający zgodność z wymaganiami sanitarnymi dla wody pitnej.
8. **Sterowanie** za pomocą sterownika mikroprocesorowego z kolorowym panelem operatorskim 7", który po sygnale analogowym współpracuje z wieloma przetwornicami częstotliwości.
9. **Zestaw pompowy** posiada komplet zabezpieczeń zwarciovych i termicznych oraz przed suchobiegiem za pomocą pływaków oraz wibracyjnego sygnalizatora poziomu cieczy umieszczonego w kolektorze ssawnym zestawu.

Projektant powinien uwzględnić w dokumentacji projektowej, że stacja uzdatniania wody będzie wyposażona w szafę sterowniczą układu pompowego, realizującą automatyczne sterowanie i monitoring pracy pomp hydroforowych.

Wymagania funkcjonalne obejmują:

1. Konstrukcja i ochrona

- Szafa wykonana z metalu, malowana proszkowo,
- Możliwość montażu na ramie zestawu, osobnym wsporniku lub jako wolnostojąca,
- Stopień ochrony nie mniejszy niż IP54, zapewniający odporność na warunki środowiskowe w pomieszczeniu technicznym.

2. Sterowanie i automatyka

- Sterownik umożliwiający obsługę przetwornic częstotliwości i automatyczne sterowanie kolejnością załączania i wyłączania pomp,
- Możliwość ręcznego załączania pomp z lokalnego panelu w sytuacji awarii systemu sterownika,
- Współpraca ze systemami nadrzędnymi poprzez standardowe porty komunikacyjne, protokoły do uzgodnienia,
- Funkcje blokowania pulsacyjnej pracy pomp, ograniczania liczby jednocześnie pracujących urządzeń oraz optymalizacji pracy przy zmiennym poborze wody.

3. Monitoring i zabezpieczenia

- Kontrola ciśnienia i poziomu wody, ochrona przed suchobiegiem, zabezpieczenie przed przekroczeniem dopuszczalnego ciśnienia,
- Sygnalizacja pracy pomp, zasilania i ewentualnych stanów awaryjnych,
- Odczyt podstawowych parametrów pracy (poziom wody, ciśnienie, prędkość obrotowa/pobór mocy silników) za pomocą wyświetlacza na drzwiach szafy.

4. Wyposażenie szafy

- Przetwornice częstotliwości dla każdej pompy,
- Aparatura zabezpieczająco-łączeniowa (wyłączniki silnikowe, rozłącznik główny, kontrola faz),
- Modem komunikacyjny umożliwiający zdalny dostęp,
- Elementy umożliwiające ręczne sterowanie i podgląd parametrów (panelem operatorskim lub przyciskami podświetlanymi).

5. Zgodność i atesty

- Szafa i sterownik oznakowane znakiem CE,
- Spełnienie obowiązujących dyrektyw europejskich dotyczących bezpieczeństwa maszyn, wyposażenia elektrycznego i kompatybilności elektromagnetycznej,
- Kompletnie urządzenie powinno posiadać dopuszczenie do eksploatacji w instalacjach wodnych zgodnie z wymaganiami sanitarnymi.

2.4. Dozownik podchlorynu sodu

Stacje uzdatniania wody należy wyposażyć w awaryjny system dozowania podchlorynu sodu, przeznaczony wyłącznie do sytuacji wyjątkowych, w celu dezynfekcji wody w sieci wodociągowej. Wymagania funkcjonalne obejmują:

1. Zakres stosowania

- dozowanie wody przeznaczone do sieci wodociągowej wyłącznie w sytuacjach awaryjnych,
- brak stałego magazynowania chloru w pomieszczeniu, jednorazowe dostawy przygotowanego podchlorynu w zbiorniku dozowniczym,
- dozowanie sterowane impulsami z przepływomierza lub innym systemem proporcjonalnym do przepływu wody.

2. Wyposażenie stacji

- membranowa pompa dozująca napędzana silnikiem, z głowicą dozującą, zaworami ssawnymi i tłocznymi, przyłączami rurowymi i odporną chemicznie membraną,
- jednostka napędowa i elektronika sterująca z wyświetlaczem, przyciskami i możliwością regulacji dawki,

- pojemnik dozowniczy, mieszadło do homogenizacji cieczy, wąż dozujący, czujniki poziomu i zestaw czerpakny,
- dodatkowy pojemnik do neutralizacji ewentualnych resztek podchlorynu przed odprowadzeniem do kanalizacji.

3. Materiały i wykonanie

- wszystkie elementy stykające się z cieczą odporne chemicznie i przystosowane do pracy z podchlorynem,
- możliwość bezpiecznego i łatwego montażu oraz serwisowania urządzeń.

1. Sterowanie i bezpieczeństwo

- dozowanie z kontrolą poziomu cieczy i przepływu,
- ochrona przed przedawkowaniem i możliwość awaryjnego odłączenia,
- zapewnienie, że pozostałości podchlorynu są neutralizowane przed odprowadzeniem do kanalizacji.

2. Zgodność i dopuszczenia

- kompletne urządzenie powinno posiadać odpowiednie atesty i certyfikaty dopuszczenia do stosowania w instalacjach wodociągowych,
- spełnienie obowiązujących przepisów sanitarnych i zasad BHP przy stosowaniu substancji chemicznych.

2.5. Lampa UV

1) Zadanie systemu

- dezynfekcja wody sieciowej poprzez naświetlanie promieniowaniem UV w celu eliminacji mikroorganizmów,
- zapewnienie wymaganej dawki promieniowania UV w zależności od jakości wody i przepływu,
- możliwość kontroli i monitorowania skuteczności dezynfekcji poprzez czujnik UV.

2) Budowa urządzenia

- reaktor UV wykonany ze stali odpornej na korozję (np. stal nierdzewna 316L)
- konstrukcja reaktora umożliwiająca montaż poziomy lub pionowy, z optymalnym przepływem wody,
- promienniki niskociśnieniowe, amalgamatowe, o wysokiej trwałości eksploatacyjnej,
- czujnik promieniowania UV z możliwością kalibracji, czujnik temperatury reaktora,
- szafa zasilająco-sterownicza z wyświetlaczem parametrów pracy i wskaźnikami stanu urządzenia, umożliwiającą zdalne sterowanie i monitorowanie.

3) Materiały i wykonanie

- elementy stykające się z wodą wykonane z materiałów odpornych chemicznie i mechanicznie,
- stopień ochrony reaktora i szafy zasilającej zgodny z wymaganiami środowiskowymi dla stacji uzdatniania wody,
- wytrzymałe przyłącza rurowe i armatura umożliwiające łatwy montaż, eksploatację i serwis urządzenia.

- 4) Sterowanie i bezpieczeństwo
 - monitorowanie i sygnalizacja pracy urządzenia oraz ewentualnych awarii,
 - automatyczne lub zdalne załączanie/wyłączanie urządzenia,
 - możliwość integracji sygnałów z systemem nadrzędnym, np. SCADA,
 - rejestrowanie czasu pracy oraz liczby cykli włączania/wyłączania.
- 5) Zgodność i dopuszczenia
 - urządzenie posiada atesty i certyfikaty dopuszczające do stosowania w stacjach uzdatniania wody,
 - zgodność z obowiązującymi normami krajowymi i europejskimi dotyczącymi urządzeń UV do dezynfekcji wody pitnej.

2.6. Osuszacz powietrza

- 1) Zadanie urządzeń
 - intensywne osuszanie powietrza w pomieszczeniach oraz materiałów zgromadzonych w obiektach,
 - utrzymanie wilgotności w projektowanym zakresie, zapewniające odpowiednie warunki eksploatacyjne i ochronę infrastruktury technicznej,
 - możliwość pracy w pomieszczeniach o zmiennej temperaturze powietrza, w tym niskiej, dzięki wbudowanemu układowi automatycznego rozmrażania.
- 2) Konstrukcja i materiały
 - obudowa wykonana z materiałów odpornych na korozję i uszkodzenia mechaniczne,
 - urządzenia mobilne, umożliwiające łatwe przemieszczanie po terenie budowy lub po nierównych podłożach,
 - wbudowany zbiornik kondensatu lub możliwość bezpośredniego odprowadzenia skroplin do kanalizacji,
 - filtr powietrza oraz filtr zapasowy umożliwiający utrzymanie jakości powietrza.
- 3) Sterowanie i funkcje
 - możliwość pracy w trybie ciągłym niezależnie od wilgotności oraz w trybie automatycznym sterowanym higrostatem zewnętrznym,
 - automatyczne rozmrażanie gorącymi parami, umożliwiające pracę w niskich temperaturach,
 - sygnalizacja poziomu napełnienia zbiornika kondensatu, stanu włączenia urządzenia oraz awarii,
 - zabezpieczenia przed przeciążeniem i zbyt częstym rozruchem sprężarki,
 - mikroprocesorowy układ sterowania zapewniający bezpieczną i efektywną eksploatację urządzenia.
- 4) Zgodność i bezpieczeństwo
 - urządzenie powinno być dopuszczone do stosowania w obiektach użyteczności publicznej i przemysłowej,
 - zasilanie zgodne z obowiązującymi normami elektrycznymi,
 - stopień bezpieczeństwa eksploatacji zgodny z wymaganiami ochrony BHP.

2.7. Rurociągi technologiczne

1. Materiały i wykonanie rurociągów

- Wszystkie rurociągi technologiczne (woda, powietrze), kołnierze, śruby i armatura powinny być wykonane ze stali kwasoodpornej gatunku X5CrNi 18-10 (1.4301), zgodnie z normą PN-EN 10088-1 lub równoważna,
- Odcinki przyłączeniowe do zbiorników, pomp, zestawów filtracyjnych i hydroforowych również należy wykonać ze stali kwasoodpornej X5CrNi 18-10 (1.4301) zgodnie z PN-EN 10088-1 lub równoważna,
- Na kolektorach należy stosować kołnierze luźne na ciśnienie nominalne PN10, umożliwiające łatwy montaż instalacji przyłączeniowej i demontaż urządzeń w przyszłości.

2. Parametry projektowanych rurociągów

- Nominalne ciśnienie pracy rurociągów: PN16,
- Grubości ścianki:
DN 25 – DN 200: min. 2 mm
DN 250 – DN 400: min. 3 mm

3. Rozprowadzenie powietrza z dmuchawy

- Doprowadzenie powietrza do rozdzielni pneumatycznej i dalej do urządzeń filtracyjnych należy wykonać z węży i kształtek pneumatycznych,
- Wąż poliamidowy o średnicy 12–15 mm do głównych linii powietrza,
- Wąż poliamidowy o średnicy 8–10 mm do rozprowadzenia powietrza do siłowników przy filtrach.

4. Prefabrykacja i montaż

- Wszystkie zestawy technologiczne (filtry, aerator, dmuchawy, pompy płuczne, zestaw hydroforowy) należy prefabrykować w hali produkcyjnej w kontrolowanych warunkach,
- Połączenia spawane należy wykonywać metodą spawania orbitalnego z zamkniętą głowicą, zapewniając powtarzalność parametrów spoin, minimalizację wad spawalniczych i potwierdzenie jakości spoin poprzez dokumentację parametrów spawania,
- Rozgałęzienia rur powinny być wykonywane w technologii wyciągania szyjek w celu zapewnienia odpowiedniego przepływu medium i eliminacji miejsc osadzania się zanieczyszczeń,
- Kołnierze na rurociągach powinny być osadzone jako „luźne” i łączone śrubami ze stali kwasoodpornej, aby umożliwić łatwy montaż i demontaż oraz ograniczyć przenoszenie naprężeń na instalację.

5. Wytyczne eksploatacyjne i montażowe

- Cały montaż urządzeń i rurociągów powinien uwzględniać możliwość przeprowadzenia prób szczelności przed dostawą na obiekt,
- Dostarczane urządzenia muszą być kompletne i sprawdzone pod względem jakości prefabrykacji i połączeń,
- Rozwiązania powinny zapewniać trwałość, higienę i niezawodność pracy stacji w warunkach przemysłowych lub użyteczności publicznej.

2.8. Armatura pomiarowa i odcinająca

W projekcie należy uwzględnić następującą armaturę pomiarową i odcinającą:

1) Przepływomierze:

Do pomiaru natężenia przepływu wody w stacji uzdatniania wody oraz do sterowania procesem uzdatniania należy przewidzieć przepływomierze elektromagnetyczne z przetwornikiem na rurociągach:

- wody surowej
- wody uzdatnionej na sieć
- wody płucznej
- wody po filtrach

2) Przetworniki ciśnienia

Zastosowanie: kontrola ciśnienia w układzie technologicznym.

Miejsca montażu:

- Rurociąg wody surowej
- Tłoczenie pompy płucznej
- Tłoczenie dmuchawy
- Tłoczenie zestawu pomp sieciowych
- Rozdzielnia pneumatyczna

3) Przepustnice odcinające:

4) Zawory zwrotne

5) Pomiar mętności:

6) Pomiar tlenu:

2.9. Rozdzielnia technologiczna

Rozdzielnia RT ma zapewniać zasilanie i sterowanie m.in.:

- pompami głębinowymi,
- pompą płuczną,
- dmuchawą,
- pompą/przepustnicą w odstojniku,
- elektrozaworami napędów przepustnic filtrów.

Ponadto rozdzielnia RT zapewni zasilanie dla:

- sprężarki,
- przepływomierzy,
- sond hydrostatycznych,
- przetworników ciśnienia.

2.10. Ujęcie wody

Projektuje się przebudowę istniejącego ujęcia wody, obejmującą wymianę pomp głębinowych i rurociągów tłocznych oraz wymianę obudów studni. Projektant powinien uwzględnić w dokumentacji: prawidłowe prowadzenie rurociągów, przyłącza umożliwiające montaż i demontaż armatury oraz zaworów, zabezpieczenia termiczne i konstrukcyjne, dostęp do elementów eksploatacyjnych, wentylację i możliwość ogrzewania awaryjnego obudów studni,

a także lokalizację armatury umożliwiającą obsługę hydrantów i innych urządzeń eksploatacyjnych.

Wytyczne dla wykonawcy obejmują: montaż pomp zgodnie z dokumentacją producenta, zapewnienie stabilnego podparcia i prawidłowego połączenia z rurociągami, wykonanie rurociągów i przyłączy zgodnie z projektem z zachowaniem szczelności i funkcjonalności, montaż izolacji termicznej w gruncie, montaż obudów studni z pełnym wyposażeniem, wentylacją i ogrzewaniem awaryjnym oraz montaż armatury i przyłączy w sposób zapewniający dostępność i funkcjonalność obsługi.

Po wykonaniu instalacji należy przeprowadzić próby szczelności, uruchomienie pomp oraz weryfikację poprawności działania całego ujęcia, zgodnie z projektem i obowiązującymi normami higienicznymi oraz przepisami BHP.

10.1.Zbiornik wyrównawczy wody uzdatnionej

Należy zaprojektować zbiornik pionowy, jednokomorowy, o pojemności 50 m³, z atestowanej stali nierdzewnej (gatunek minimum 1.4301).

Zbiornik wykonać jako cylinder z dnem płaskim i dachem stożkowym; dach powinien posiadać komin wentylacyjny i króciec do montażu sondy poziomu wody.

Wyposażyć zbiornik w dwa włązy inspekcyjne: górny prostokątny i dolny okrągły, umożliwiające dostęp do wnętrza; zapewnić drabinę i pomost operacyjny.

Zaprojektować izolację termiczną zbiornika i wykonanie poszycia dachowego oraz płaszczowego odpornego na warunki atmosferyczne.

Przewidzieć króćce przyłączeniowe dla: dopływu wody, spustu, przelewu, ssania oraz sondy pomiarowej; wszystkie elementy przyłączy wykonać ze stali nierdzewnej.

Doprowadzenie i odprowadzenie wody uzdatnionej wykonać za pomocą zasuw odcinających, umożliwiających kierowanie przepływu do poszczególnych obiegów i pompowni.

Zapewnić przelew awaryjny i spust z zasuwami w odpowiednich miejscach.

Posadowić zbiornik na fundamencie żelbetowym zgodnie z dokumentacją rysunkową.

Montaż i wykonanie zbiornika powinny zapewniać: szczelność, łatwy dostęp do elementów eksploatacyjnych, bezpieczeństwo obsługi, zgodność z wymaganiami higienicznymi i przepisami BHP.

10.2.Budynek stacji

Wszystkie urządzenia i wyposażenie do uzdatniania wody, w tym rozdzielnice i zestaw hydroforowy II stopnia, należy zlokalizować w istniejącym budynku technologicznym.

Wewnątrz budynku wydzielić następujące strefy funkcjonalne:

- halę technologiczną,
- chlorownię.

Zapewnić odpowiednią wentylację:

- hala technologiczna – wentylacja grawitacyjna,

- chlorownia – wentylacja mechaniczna.

Wykonać posadzki i wykończenia ścian zgodnie z wymaganiami higienicznymi i bezpieczeństwa

- posadzka hali technologicznej – płytki ceramiczne przeciwpoślizgowe,
- ściany hali – pełne wykończenie płytkami ceramicznymi,
- posadzka chlorowni – płytki chemoodporne.

Zaprojektować kompletną instalację uzdatniania wody, w tym hydroforowy zestaw pompowy II stopnia.

Eksploatacja studni nr 1 i nr 2 przewidziana wyłącznie w systemie przemiennym.

10.3.Instalacje wewnętrzne w budynku stacji

1. Wentylacja

Hala technologiczna

- Wentylacja grawitacyjna, wspomagana hybrydową nasadą kominową zasilaną energią solarną.
- Nawiew świeżego powietrza przez okienne nawiewniki i dodatkowy nawietrzak ścienny z regulacją przepływu i możliwością podgrzewania.
- Zapewnić krotkość wymiany powietrza zgodną z wytycznymi higieniczno-budowlanymi.

Chlorownia

- Wentylacja mechaniczna wyciągowa włączana automatycznie przy wejściu do pomieszczenia oraz ręcznie.
- Nawiew realizowany przez nawietrzak ścienny z regulacją przepływu i grzałką.
- Wywiew grawitacyjny wspomagany wentylatorem dachowym odpornym na działanie chemikaliów, wykonanym zgodnie z normami bezpieczeństwa (ATEX) lub równoważne.
- Przewody wentylacyjne przechodzące przez dach ocieplić wełną mineralną i zabezpieczyć folią aluminiową.

Instalacja wodociągowa

- Wykonać z rur PEHD (PE-X), z podłączeniem do technologicznej sieci wodociągowej.
- Zamontować zestaw wodomierzowy z zaworem antyskażeniowym przed włączeniem do instalacji technologicznej.
- Przewody prowadzić w bruzdach i pod posadzką, ze spadkiem w kierunku przyborów, z izolacją termiczną i ochroną mechaniczną w miejscach przejścia przez konstrukcję budynku.
- Podejścia do przyborów prowadzić w bruzdach ściennych z izolacją minimalną 20 mm przed zatynkowaniem.
- Zawory odcinające i zawory ze złączką do węża zakończyć antyskażeniowo.
- Zapotrzebowanie wody dla celów socjalnych i utrzymania czystości – około 2,5 m³/tydzień.

2. Instalacja kanalizacyjna

- Wykonać z rur PVC Ø50–160 mm, połączenia kielichowe uszczelnione gumowymi uszczelkami.
- Przewidzieć pion wentylacyjny zakończony rewizją kanalizacyjną.
- Podejścia do przyborów prowadzić w bruzdach lub zabudowie instalacyjnej.
- W hali technologicznej wykonać odwodnienie liniowe z rusztem stalowym nierdzewnym, w chlorowni – wpust podłogowy.
- Odbiór wód popłucznych z filtrów do zbiornika kontrolno-pomiarowego, następnie do odстойników i do sieci kanalizacji sanitarnej.

3. Monitoring i wizualizacja SUW

1) Zakres systemu

- System ma umożliwiać **lokalny i zdalny nadzór** nad pracą urządzeń technologicznych stacji uzdatniania wody.
- Funkcje systemu:
 - wizualizacja parametrów pracy urządzeń w formie graficznej,
 - rejestracja i archiwizacja wybranych parametrów w plikach historycznych,
 - wyświetlanie danych w postaci wykresów.

2) Oprogramowanie i platforma – minimalne wymagania

- System oparty na licencjonowanym pakiecie SCADA (np. Telwin SCADA lub równoważny).
- Możliwość **zdalnego połączenia z systemem** poprzez stałe łącze internetowe (kablowe, telefoniczne lub radiowe) o przepustowości co najmniej 512 Kb/s, z publicznym statycznym adresem IP, zapewnionym przez inwestora/użytkownika.
- Alternatywnie możliwa komunikacja po GPRS lub równoważna.

3) Sprzęt komputerowy – serwer / stanowisko operatorskie

Minimalne wymagania:

- Procesor: Intel Core i3 lub równoważny.
- Pamięć RAM: min. 8 GB.
- Dysk twardy: min. 500 GB.
- Karta graficzna: zintegrowana, np. Intel HD.
- Monitor: 24", rozdzielczość 1920x1080.
- Zasilanie awaryjne: UPS.
- Dodatkowe wyposażenie: klawiatura, mysz, listwa antyprzebieciowa, drukarka laserowa A4.
- System operacyjny: Windows Professional 64-bit lub równoważny, licencja oprogramowania SCADA lub równoważna.

4) Wymagania eksploatacyjne

- Stałe zasilanie urządzeń komputerowych i SCADA z uwzględnieniem zasilania awaryjnego.
- Zapewnienie stabilnego połączenia do sieci w celu bieżącej wymiany danych z systemem zdalnym.

4. Zasilenie stacji w energię

Dobór rozdzielni głównej i podrozdzielnic powinien uwzględniać moc szczytową i przewidywane obciążenia jednoczesne.

Instalacja powinna uwzględniać zabezpieczenia nadprądowe, różnicowoprądowe oraz ochronę przed przepięciami.

Wszystkie urządzenia technologiczne i grzewcze należy podłączyć poprzez odpowiednie obwody dedykowane.

Uwzględnić możliwości rozbudowy i podłączenia urządzeń dodatkowych w przyszłości.

Należy zapewnić zasilanie awaryjne dla urządzeń krytycznych (pompownia, systemy sterowania i monitoringu) – np. z UPS lub agregatu prądotwórczego.

5. Wymagania przeciwpożarowe

1) Przeznaczenie budynku

- Budynek będzie pełnił funkcję opieki zdrowotnej (zakład opieki psychiatrycznej).
- Należy przewidzieć podział na kondygnacje z uwzględnieniem stref pobytu ludzi oraz pomieszczeń technicznych.
- Budynek musi umożliwiać bezpieczne użytkowanie przez przewidzianą liczbę osób.

2) Strefy pożarowe

- Podział na strefy pożarowe dla kondygnacji z pobytami ludzi i dla pomieszczeń technicznych/gospodarczych.
- Każda strefa powinna mieć przypisaną kategorię zagrożenia ludzi i dopuszczalne obciążenie ogniowe dla pomieszczeń gospodarczych/technicznych.
- Projektować ewakuację, drogi pożarowe i dostęp do hydrantów w oparciu o podział na strefy.

3) Drogi pożarowe i dostęp ratowniczy

- Zapewnić drogi pożarowe i dojścia umożliwiające dostęp dla służb ratowniczych.
- Odległości między drogą pożarową, obiektem i hydrantami należy zachować zgodnie z normami.
- Uwzględnić dojścia ewakuacyjne dla użytkowników budynku i personelu.

4) Zaopatrzenie w wodę do celów gaśniczych

- Zapewnić źródła wody zewnętrznej dla potrzeb gaszenia pożaru.
- Hydranty zewnętrzne należy lokalizować w odpowiednich odległościach od obiektu i dróg dojazdowych, z uwzględnieniem wymagań eksploatacyjnych.
- Hydranty wewnętrzne muszą umożliwiać użycie w każdej kondygnacji budynku.

5) Wyposażenie przeciwpożarowe

- Przeciwpożarowy wyłącznik prądu odcinający zasilanie niezbędnych obwodów elektrycznych.
- Oświetlenie ewakuacyjne na wszystkich drogach ewakuacyjnych zgodnie z normami.
- Hydranty wewnętrzne oraz gaśnice rozmieszczone zgodnie z wymaganiami norm.

- System sygnalizacji pożarowej umożliwiający lokalne alarmowanie, niezależnie od połączenia z PSP.

6. Konstrukcja budynku i materiały

- Elementy nośne i stropy powinny spełniać wymagania odporności ogniowej odpowiedniej dla kategorii strefy pożarowej.
- Ściany, dach i poziome drogi ewakuacyjne powinny posiadać klasy odporności ogniowej zgodnie z funkcją pomieszczeń.
- Materiały wykończeniowe i instalacyjne powinny minimalizować ryzyko rozprzestrzeniania ognia.

7. Instalacje budynku

- Należy zaprojektować instalacje wodne, kanalizacyjne, wentylacyjne i elektryczne w sposób zapewniający bezpieczeństwo pożarowe.
- Uwzględnić wentylację grawitacyjną i mechaniczną w pomieszczeniach technicznych i chlorowni.
- Instalacje technologiczne (stacja uzdatniania wody, hydrofornia) powinny być łatwo dostępne i zapewniać możliwość obsługi oraz kontroli.

8. Systemy monitoringu i wizualizacji

- Zapewnić możliwość nadzoru pracy urządzeń technologicznych zarówno lokalnie, jak i zdalnie.
- System monitoringu powinien umożliwiać rejestrację i wizualizację parametrów pracy urządzeń.
- Dostęp do systemu musi być bezpieczny i stabilny, z uwzględnieniem wymogów teleinformatycznych inwestora.

9. Utrzymanie i eksploatacja

- Projektować budynek i instalacje z myślą o prostym dostępie do obsługi i konserwacji.
- Zapewnić możliwość izolacji lub odcięcia poszczególnych sekcji technologicznych w trakcie eksploatacji.
- Uwzględnić łatwy dostęp dla czynności inspekcyjnych, naprawczych i wymiany wyposażenia.

11. Wymagania dotyczące zastosowanych materiałów

Ściany fundamentowe

Fundamentowe zewnętrzne żelbetowe, ściany wewnętrzne z bloczków.

Ściany nośne

Ściany nośne zewnętrzne i wewnętrzne z bloczków silikatowych gr. 24cm ze względu na uzyskanie wymaganych parametrów akustycznych.

Ścianki działowe

Ścianki działowe z bloczków silikatowych ze względu na uzyskanie wymaganych parametrów akustycznych.

Stropy

Stropy między kondygnacyjne z płyt kanałowych lub żelbetowe.

Konstrukcja dachu

Konstrukcja dachu z wiązarów prefabrykowanych, drewno klasy min. C24. Zadaszenia nad wejściami do budynku oraz zadaszony podjazd dla karetek.

Pokrycie dachu

Pokrycie dachu dachówką lub blachodachówką modułową w kolorze ceglastym (RAL8004 lub równoważny) Kształt imitujący tradycyjne dachówki ceramiczne. Powłoka poliuretanowa matowa, grubość powłoki min. 50 µm, wysoka odporność na korozję, UV oraz wysoka możliwość obróbki. Rynny, rury i obróbki z blachy powlekanej w kolorze pokrycia. Pokrycie na łatach i kontrłatach oraz pełnym deskowaniu. Podbitka dachowa.

Stolarka okienna

Stolarka okienna zewnętrzna z PCV lub aluminium, w kolorze RAL 7015 lub równoważny. Wewnętrzne przeszklenie w dyżurce pielęgniarek przeciwpożarowe, zgodnie z analizą. W piwnicy doświetlacze piwniczne z odwodnieniem podłączonym do kanalizacji deszczowej. Stolarka okienna z PCV, wyposażona w klamki zamykane na klucz, szkło bezpieczne oraz żaluzje fasadowe podtynkowe przy oknach od strony południowo-wschodniej i południowo-zachodniej

Stolarka drzwiowa

Drzwi aluminiowe w kolorze RAL 6021 lub równoważne. Drzwi wejściowe główne oraz drzwi z wiatrołapu automatyczne przeszklone z witrynami bocznymi. Drzwi wewnętrzne aluminiowe z ościeżnicą aluminiową lub płytowe wypełnione płytą wiórowo-otworową, wykończone laminatem CPL 0,2mm lub równoważnym z ościeżnicą regulowaną stalową. Drzwi do pomieszczeń lekarza, gabinetu oddziałowej, punktu przyjęć oraz gabinetów terapeutycznych i pobudzenia psychoruchowego o podwyższonej izolacyjności akustycznej, min. 37dB.

Sufity

W korytarzach sufity podwieszane kasetonowe 120x60cm. W częściach wspólnych sufity kasetonowe. W salach łóżkowych sufity tynkowane lub podwieszane z płyt gk. W pomieszczeniach sanitarnych sufity podwieszane z płyt gkbi.

Posadzki i podłogi

Wykończenie podłóg płytkami o formacie min. 60x60cm lub wykładziną homogeniczną PCV.

Wykończenie ścian

Ściany tynkowane, dwukrotne gładzie wewnętrzne, malowane farbą dopuszczoną do stosowania w budynkach służby zdrowia.

Ściany zabezpieczone arkuszami ochronnymi winylowymi do 1,20m lub 2 pasy arkuszy 20+30cm. Narożniki zabezpieczone kątownikami winylowymi. W komunikacjach odbojoporęcze oraz arkusze ochronne.

W łazienkach i wskazanych pomieszczeniach ściany licowane płytkami do wysokości min. 2 m

Elewacja

Ocieplenie styropianem min. EPS 80-036.

Wyprawa elewacyjna z tynku silikonowego gr. 1,5mm, w kolorze RGB 224, 224, 222 lub równoważny. W pasie okien pionowo tynk RGB 115, 116, 120 lub równoważny.

Wycieraczki

Przed wejściami i w wiatrołapach obiektowe wycieraczki systemowe w ramie stalowej, wpuszczane w podłogę.

12. Wymagania dotyczące zagospodarowania terenu

W ramach inwestycji planowana jest wycinka kolidujących drzew oraz karczowanie zagajników i krzewów. Zamawiający dysponuje pozwoleniem na wycinkę drzew. Na terenie inwestycji należy wykonać nasadzenia zastępcze, zgodnie z decyzją.

W ramach zadania planuje się również zmiany w zakresie zagospodarowania terenu. Dla projektowanego obiektu planuje się budowę, przebudowę i rozbudowę sieci zewnętrznych: wodociągowa na cele socjalno-bytowe i ppoż, kanalizacji sanitarnej i deszczowej, centralnego ogrzewania, ciepłej wody i cyrkulacji, gazów medycznych, kanalizacji technicznej. Planuje się również budowę oświetlenia zewnętrznego, wykonanie nowej drogi pożarowej, wykonanie utwardzeń, w tym parkingów, ogrodzenie terenu pod potrzeby oddziału psychiatrycznego i leczenia uzależnień, urządzenie terenu rekreacyjnego wraz obiektami małej architektury pod potrzeby oddziału.

Ponadto konieczna będzie rozbiórka budynku byłej psychiatrii i budynków towarzyszących.

W ramach zadania planuje się doposażenie infrastruktury strategicznej. W celu zapewnienia SPZOZ drugiego, niezależnego ujęcia wody, w zakres zadania wchodzi kompleksowa przebudowa stacji uzdatniania wody zarówno pod względem budowlanym, jak i technologicznym, wraz z budową zbiornika retencyjnego o pojemności 50m³. Zrealizowana zostanie również budowa budynku do składowania odpadów medycznych - budynki pomocnicze.

Planuje się wykonanie parkingu oraz dojść i dojazdów do budynku. Od strony południowej planuje się wykonanie utwardzenia pod teren rekreacyjny wraz z dostawą i montażem elementów małej architektury oraz wykonanie placu zabaw dla dzieci. Teren rekreacyjny należy ogrodzić. Wokół budynku należy urządzić zieleń: kwiaty, krzewy ozdobne itp.

13. Warunki wykonania i odbioru robót budowlanych

Dokumenty budowy

Dokumenty budowy należy przechowywać na terenie budowy w odpowiednio zabezpieczonym miejscu. Jeśli dojdzie do zaginięcia któregośkolwiek z dokumentów budowy Wykonawca dopilnuje jego natychmiastowego odtworzenia w formie przewidzianej prawem. Wszelkie dokumenty budowy będą dostępne dla Inspektora i przedstawiane do wglądu na życzenie Zamawiającego.

Do dokumentów budowy należą:

- dziennik budowy (Dziennik budowy należy prowadzić zgodnie z wymaganiami określonymi w Rozporządzeniu Ministra Infrastruktury z dnia 26 czerwca 2002 r. „w sprawie dziennika budowy, montażu i rozbiórki, tablicy informacyjnej oraz ogłoszenia zawierającego dane dotyczące bezpieczeństwa pracy i ochrony zdrowia.” (Dz. U. nr 108, poz. 953 z późn. zm.) lub równoważne;
- protokoły przekazania terenu budowy;
- pozwolenie na budowę wraz z załączonym projektem budowlanym;
- umowy cywilno-prawne;
- operaty geodezyjne;
- protokoły odbioru robót;
- korespondencja na budowie;
- protokoły z narad i ustaleń.

Ogólne zasady wykonywania i odbioru robót

Zamawiający dopuszcza możliwość rozliczenia wynagrodzenia za wykonanie przedmiotu umowy fakturami częściowymi, na wniosek Wykonawcy zaakceptowany przez Zamawiającego, na podstawie protokolarnego odbioru częściowego.

Wykonawca jest odpowiedzialny za prowadzenie robót zgodnie z umową oraz za jakość zastosowanych materiałów i wykonywanych robót, za ich zgodność z dokumentacją projektową, SIWZ, programem funkcjonalno-użytkowym i harmonogramem robót. Następstwa jakiegokolwiek błędu w robotach, spowodowanego przez Wykonawcę zostaną poprawione przez Wykonawcę na własny koszt.

Zamawiający wyznaczy termin odbioru i powoła komisję odbiorową w ciągu 10 dni od daty zgłoszenia gotowości do odbioru. Z czynności odbioru spisany będzie protokół odbioru częściowego lub końcowego zawierający wszelkie dokonywane w trakcie odbioru ustalenia, jak też terminy wyznaczone na usunięcie ewentualnych wad stwierdzonych przy odbiorze, podpisany przez uczestników odbioru.

W wypadku stwierdzenia w toku odbioru wad przedmiotu Umowy nadających się do usunięcia, Wykonawca zobowiązany jest do ich usunięcia w terminie wyznaczonym przez Zamawiającego oraz do zawiadomienia o powyższym Zamawiającego.

Zamawiający odmówi odbioru, jeżeli przedmiot Umowy nie został w całości wykonany lub ma

wady uniemożliwiające jego użytkowanie zgodnie z Umową.

W razie odebrania przedmiotu Umowy z zastrzeżeniem co do stwierdzonych przy odbiorze wad lub stwierdzenia tych wad w okresie rękojmi Zamawiający może:

- żądać usunięcia tych wad – jeżeli wady nadają się do usunięcia –wyznaczając pisemnie Wykonawcy odpowiedni termin;
- obniżyć wynagrodzenie, jeżeli wady usunąć się nie dadzą lub z okoliczności wynika, że Wykonawca nie zdoła ich usunąć w czasie odpowiednim lub gdy Wykonawca nie usunął wad w wyznaczonym przez Zamawiającego terminie – a wady są nieistotne;
- odstąpić od Umowy, jeżeli wady usunąć się nie dadzą lub z okoliczności wynika, że Wykonawca nie zdoła ich usunąć w czasie odpowiednim lub gdy Wykonawca nie usunął wad w wyznaczonym przez Zamawiającego terminie – a wady są istotne;
- zlecić usunięcie tych wad osobie trzeciej na koszt i ryzyko Wykonawcy oraz potrącić koszty zastępczego usunięcia wad z wynagrodzenia Wykonawcy lub zabezpieczenia należytego wykonania Umowy gdy Wykonawca odmówi usunięcia wad lub nie usunie ich w terminie wyznaczonym przez Zamawiającego lub z okoliczności wynika, iż nie zdoła ich usunąć w tym terminie.

Roboty podlegają następującym rodzajom odbioru, dokonywanym przez Inspektora przy udziale wykonawcy:

- Odbiór ostateczny polega na finalnej ocenie rzeczywistego wykonania robot w odniesieniu do ich ilości, jakości i wartości. Całkowite zakończenie robot oraz gotowość do odbioru ostatecznego będzie stwierdzona przez Wykonawcę wpisem do Dziennika Budowy z bezzwłocznym powiadomieniem na piśmie o tym fakcie Inspektora. Odbiór ostateczny robot nastąpi w terminie ustalonym w dokumentach umowy, licząc od dnia potwierdzenia przez Inspektora zakończenia robot i przyjęcia dokumentów wymienionych poniżej. Odbioru ostatecznego robot dokona komisja wyznaczona przez Zamawiającego w obecności Inspektora i Wykonawcy. Komisja odbierająca roboty dokona ich oceny jakościowej na podstawie przedłożonych dokumentów, wyników badań, pomiarów, ocenie wizualnej oraz zgodności wykonania robot z dokumentacją projektową i programem funkcjonalno- użytkowym. W toku ostatecznego odbioru robot komisja zapozna się z realizacją ustaleń przyjętych w trakcie odbiorów robot zanikających i ulegających zakryciu, zwłaszcza w zakresie wykonania robot uzupełniających i poprawkowych. W przypadkach niewykonania wyznaczonych robot poprawkowych lub uzupełniających, komisja przerwie swoje czynności i ustali nowy termin odbioru ostatecznego. W przypadku stwierdzenia przez komisję, że jakość wykonanych robot w poszczególnych asortymentach nieznacznie odbiega od wymaganej w dokumentacji projektowej i programie funkcjonalno-użytkowym z uwzględnieniem tolerancji i nie ma większego wpływu na cechy eksploatacyjne obiektu i bezpieczeństwo, komisja dokona potrąceń, oceniając pomniejszoną wartość wykonanych robot w stosunku do wymagań przyjętych w dokumentach umowy.

Do odbioru ostatecznego Wykonawca jest zobowiązany przygotować:

- Dokumentację Projektową podstawową z naniesionymi zmianami oraz dodatkową, jeśli została sporządzona w trakcie realizacji umowy,
- Ustalenia technologiczne,
- Dzienniki Budowy,
- Wyniki pomiarów kontrolnych i badań,

- o Deklaracje zgodności, certyfikaty zgodności lub odpowiednie atesty wbudowanych materiałów,
- o Rysunki (dokumentację) na wykonanie robot towarzyszących (np. przełożenie istniejących sieci lub instalacji) oraz protokoły odbioru i przekazywania tych robot właścicielom urządzeń.
- o Inwentaryzację powykonawczą
- o Kopię mapy zasadniczej, powstałej w wyniku geodezyjnej inwentaryzacji powykonawczej.

W przypadku, gdy wg komisji, roboty pod względem przygotowania dokumentacyjnego nie będą gotowe do odbioru ostatecznego, komisja w porozumieniu z Wykonawcą wyznaczy ponowny termin odbioru ostatecznego robot. Wszystkie zarządzane przez komisję roboty poprawkowe lub uzupełniające będą zestawiane wg wzoru ustalonego przez Zamawiającego. Terminy wykonania robot poprawkowych i robot uzupełniających wyznaczy komisja.

- odbiór częściowy - j.w.
- odbiór robót zanikających i ulegających zakryciu polega na finalnej ocenie ilości i jakości wykonywanych robot, które w dalszym procesie realizacji ulegną zakryciu. Odbiór ten będzie dokonany w czasie umożliwiającym wykonanie ewentualnych korekt i poprawek bez hamowania ogólnego postępu robot. Odbioru dokonuje Inspektor Nadzoru. Gotowość danej części robot do odbioru zgłasza Wykonawca wpisem do Dziennika Budowy i jednoczesnym powiadomieniem Inspektora. Jakość i ilości robot ulegających zakryciu ocenia Inspektor w oparciu o przeprowadzone pomiary, w konfrontacji z dokumentacją projektową, programem funkcjonalno-użytkowym i uprzednimi ustaleniami.
- odbiór pogwarancyjny polega na ocenie wykonanych robot związanych z usunięciem wad stwierdzonych przy odbiorze ostatecznym i zaistniałych w okresie gwarancyjnym. Odbiór pogwarancyjny będzie dokonany na podstawie oceny wizualnej obiektu z uwzględnieniem zasad odbioru ostatecznego.

Wykonawca jest zobligowany prowadzić prace projektowe oraz budowlane tak, aby pozostać w zgodzie z następującymi zasadami:

- zasadą równości szans i niedyskryminacji,
- zasadą równości szans kobiet i mężczyzn,
- zasadą zrównoważonego rozwoju – racjonalne wykorzystywanie zasobów naturalnych,
- zasadą długotrwałego wpływu przedsięwzięcia na wydajność i odporność gospodarki polskiej.

Inwestycja będzie realizowana w poszanowaniu zasady DNSH. Zasada Do No Significant Harm (DNSH) oznacza, że żadne działania finansowane ze środków unijnych nie mogą pogarszać stanu środowiska naturalnego i przyczyniać się do eskalacji kryzysu klimatycznego.

Zgodność z zasadą DNSH jest badana w odniesieniu do 6 celów środowiskowych, które wynikają z Taksonomii (tj. rozporządzenia Parlamentu Europejskiego i Rady (UE) 2020/852 z dnia 18 czerwca 2020 r. w sprawie ustanowienia ram ułatwiających zrównoważone inwestycje).

Należą do nich:

- łagodzenie zmian klimatu;
- adaptacja do zmian klimatu;
- zrównoważone wykorzystywanie i ochrona zasobów wodnych i morskich;

- gospodarka o obiegu zamkniętym, w tym zapobieganie powstawaniu odpadów i recykling;
- zapobieganie i kontrola zanieczyszczeń powietrza, wody lub ziemi;
- ochrona i odtwarzanie bioróżnorodności i ekosystemów.

IV. CZĘŚĆ INFORMACYJNA

1. Dokumenty potwierdzające zgodność zamierzenia budowlanego z wymaganiami wynikającymi z odrębnych przepisów

Zgodnie z uchwałą nr III.12.2024 Rady Miejskiej w Człuchowie z dnia 21 czerwca 2024 r. w sprawie miejscowego planu zagospodarowania przestrzennego dla terenu szpitala w Człuchowie teren działki 37/2 jest oznaczony jako 2UZ - teren usług zdrowia i pomocy społecznej.

Część działki położona jest w granicach planu zagospodarowania przestrzennego dla terenu położonego przy ulicy Szczecińskiej w Człuchowie (Uchwała Nr XXVIII.203.2017 Rady Miejskiej w Człuchowie z dnia 29.03.2017r.) i oznaczona jest jako 67KP – tereny parkingów.

2. Oświadczenie zamawiającego stwierdzające jego prawo do dysponowania nieruchomością na cele budowlane

Zamawiający oświadcza, że posiada prawo do dysponowania nieruchomością na cele budowlane.

Zamawiający przedłoży oświadczenie o prawie do dysponowania nieruchomością na cele budowlane w zakresie działek objętych inwestycją wraz z dokumentami potwierdzającymi to prawo przy składaniu wszelkich wniosków o pozwolenie na budowę oraz zgłoszeń zamiaru wykonania robot budowlanych związanych z realizacją przedmiotu zamówienia.

3. Przepisy prawne i normy związane z projektowaniem i wykonaniem zamierzenia budowlanego

- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 2 września 2004 r. w sprawie szczegółowego zakresu i formy dokumentacji projektowej, specyfikacji technicznych wykonania i odbioru robot budowlanych oraz programu funkcjonalno-użytkowego (Dz.U. 2004 nr 202 poz. 2072) lub równoważne;
- Ustawa Prawo Budowlane z dnia 7 lipca 1994 r.(Dz.U. 1994 nr 89 poz. 414) z późniejszymi Zmianami lub równoważne;
- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 12 kwietnia 2002 r. w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie lub równoważne;
- Rozporządzenie Ministra Zdrowia z dnia 26 marca 2019 r. w sprawie szczegółowych wymagań, jakim powinny odpowiadać pomieszczenia i urządzenia podmiotu wykonującego działalność leczniczą lub równoważne;
- Rozporządzenie Ministra Rozwoju z dnia 11 września 2020 r. w sprawie szczegółowego zakresu i formy projektu budowlanego lub równoważne;
- Ustawa z dnia 24 sierpnia 1991 r. o ochronie przeciwpożarowej (Dz.U. 1991 nr 81 poz. 351) z późniejszymi zmianami lub równoważne;
- Rozporządzenie Ministra Spraw Wewnętrznych i Administracji z dnia 7 czerwca 2010r w sprawie ochrony przeciwpożarowej budynków, innych obiektów budowlanych i terenów (Dz.U. 2010 nr 109 poz. 719) lub równoważne;

- Rozporządzenia Ministra Spraw Wewnętrznych i Administracji z dnia 24 lipca 2009r. w sprawie przeciwpożarowego zaopatrzenia w wodę oraz dróg pożarowych (Dz.U. 2009 nr 124 poz. 1030) lub równoważne;
- Rozporządzenie Ministra Pracy i Polityki Socjalnej z dnia 26.09.1997 r. w sprawie ogólnych przepisów bezpieczeństwa i higieny pracy (1997, Dz. U. 129 poz. 844) lub równoważne;
- Ustawa z dnia 14 grudnia 2012 r. o odpadach (Dz. U. 2013 poz. 21) lub równoważne;
- Ustawa z dnia 27 kwietnia 2001 r. Prawo Ochrony Środowiska (Dz. U. 2001 Nr 62 poz. 627) z późniejszymi zmianami lub równoważne;
- Rozporządzenie Parlamentu Europejskiego i Rady (UE) 2020/852 z dnia 18 czerwca 2020r. w sprawie ustanowienia ram ułatwiających zrównoważone inwestycje lub równoważne;

4. Inne posiadane informacje i dokumenty:

- Mapa do celów projektowych
- Opinia geotechniczna
- Decyzja nr PiOŚ.6131.62.2024.MG w sprawie usunięcia drzew
- Protokół uzgodnień w sprawie warunków ustanowienia służebności gruntowej
- Uchwała nr III.12.2024 Rady Miejskiej w Człuchowie z dnia 21 czerwca 2024 r. w sprawie miejscowego planu zagospodarowania przestrzennego dla terenu szpitala w Człuchowie.
- Decyzja GilE.6341.57.2016 Pozwolenie wodnoprawne na pobór wód podziemnych ze studni głębinowych.
- Raport z diagnostyki studni głębinowej nr 1 na ujęciu wód podziemnych w miejscowości Człuchów.
- Raport z diagnostyki studni głębinowej nr 2 na ujęciu wód podziemnych w miejscowości Człuchów.
- Sprawozdanie z badań próbek wody z 31.03.2025 r. dla studni nr 1 i nr 2.

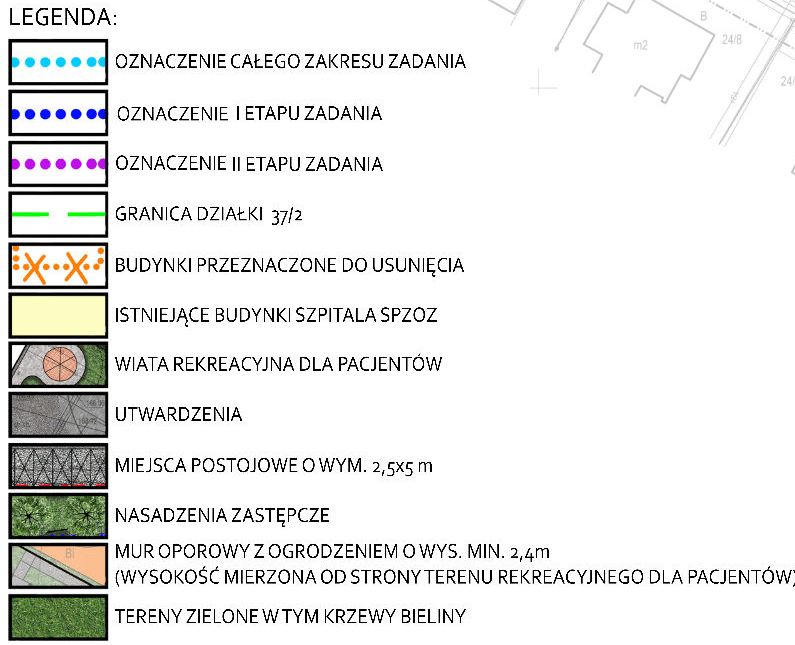
Załącznik nr 1 do PFU - Tabela zawierająca parametry równoważności.

Zadanie nr 2. Budowa budynku Oddziału Całodobowej i Stacjonarnej Opieki Psychiatrycznej dla dzieci i młodzieży w Szpitalu SPZOZ w Człuchowie.

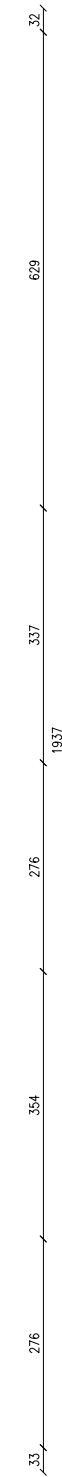
L.p.	Miejsce występowania nazwy własnej	Nazwa własna	Równoważność
1	2_1_PFU_Dzieciocy_opis.pdf, str. 17	wykończone laminatem CPL o grubości 0,7 mm lub materiałem równoważnym	Laminat wysokociśnieniowy lub inny laminat termoutwardzalny o odporności na ścieranie min. klasa 3, odporny na zarysowania i środki dezynfekcyjne, o grubości nie mniejszej niż 0,7 mm.
2	2_1_PFU_Dzieciocy_opis.pdf, str. 17	podłogi z płytek ceramicznych lub materiałów równoważnych	PEI \geq IV; antypoślizgowość min. R9; nasiąkliwość \leq 3%; klasa odporności chemicznej min. GA.
3	2_1_PFU_Dzieciocy_opis.pdf, str. 18	Stolarka aluminiowa w kolorze RAL 6021	Kolor z palety barw o parametrach zbliżonych do wzorca RAL 6021, dopuszcza się różnicę barwy w tolerancji $\Delta E \leq 2,0$ (różnica niezauważalna lub słabo zauważalna dla oka), w odcieniu pastelowej zieleni.
4	2_1_PFU_Dzieciocy_opis.pdf, str. 20, 22	system kontroli dostępu oparty na zamkach kodowych lub równoważnych rozwiązaniach	elektroniczne okucia/zamek z klawiaturą numeryczną, autoryzacja kodem, min. 50 kodów użytkowników, min. 100 000 cykli, możliwość nadania kodu serwisowego/master, sygnalizacja niskiego zasilania, awaryjne otwarcie (procedura serwisowa), odporność na intensywną eksploatację; montaż zgodny z projektem i drzwiami przewidzianymi w PFU.
5	2_1_PFU_Dzieciocy_opis.pdf, str. 54	format Mosaic	Modułowy standard osprzętu o wymiarach frontu 45×45 mm, kompatybilny z systemami montażu zatrzaskowego w kanałach podestowych, naściennych i kolumnach instalacyjnych.
6	2_1_PFU_Dzieciocy_opis.pdf, str. 60	projektuje się szafę stojącą RACK 19"	Wolnostojąca obudowa teleinformatyczna w standardzie montażowym 19 cali, o wysokości i głębokości określonej w projekcie; dopuszcza się konstrukcję ramową lub spawaną, o nośności statycznej z drzwiami.
7	2_1_PFU_Dzieciocy_opis.pdf, str. 61	Szafa stojąca RACK 19"	Wolnostojąca obudowa teleinformatyczna w standardzie montażowym 19 cali, o wysokości i głębokości określonej w projekcie; dopuszcza się konstrukcję ramową lub spawaną, o nośności statycznej z drzwiami.
8	2_1_PFU_Dzieciocy_opis.pdf, str. 62	malowania proszkowego szaf w kolorze RAL 7035 / RAL 9004 lub równoważny	Kolory w tonacji jasnoszarej i głębokiej czerni; dopuszcza się inne systemy barwne (np. NCS) pod warunkiem identycznego efektu wizualnego z tolerancją $\Delta E \leq 2,0$.
9	2_1_PFU_Dzieciocy_opis.pdf, str. 62	Szary (RAL 7044) / czarny (RAL 9004) lub równoważna	Kolor szary jedwabisty oraz czarny sygnałowy; dopuszcza się odchylenie o kilka tonów przy zachowaniu spójności estetycznej z tolerancją $\Delta E \leq 2,0$.
10	2_1_PFU_Dzieciocy_opis.pdf, str. 64	FLUKE DSX 5000 lub równoważne	Cyfrowe urządzenie pomiarowe do certyfikacji sieci LAN min. kat. 6A / klasa EA, funkcje diagnostyki uszkodzeń i pomiaru (NEXT, RL, ACR-N).
11	2_1_PFU_Dzieciocy_opis.pdf, str. 76	karty pamięci typu Compact Flash lub uSD (min. 8 GB) lub równoważne	Nośniki Flash min. 8 GB, kompatybilne z gniazdami wskazanego standardu; identyczna klasa prędkości zapisu/odczytu i odporność na liczbę cykli programowania.
12	2_1_PFU_Dzieciocy_opis.pdf, str. 79	procesory INTEL/XScale/Pentium/Celeron/Atom/Core i7 lub równoważne	CPU o architekturze x86 lub ARM, wydajność i taktowanie nie gorsze niż wskazane; wsparcie RTOS; zakres temperatur pracy „przemysłowy” jak w PFU.
13	2_1_PFU_Dzieciocy_opis.pdf, str. 110	SCADA (np. Telwin SCADA lub równoważny)	Oprogramowanie SCADA: wizualizacja/sterowanie/archiwizacja RT; protokoły (np. Modbus, OPC UA); raportowanie; skalowalność punktów I/O wg projektu.
14	2_1_PFU_Dzieciocy_opis.pdf, str. 110	Procesor: Intel Core i3 lub równoważny	Wielordzeniowy CPU z wynikiem testów nie niższym niż wskazana generacja i3; grafika zintegrowana (jeśli wymagana); wsparcie wirtualizacji i bezpiecznego rozruchu.
15	2_1_PFU_Dzieciocy_opis.pdf, str. 110	Windows Professional 64-bit lub równoważny	System 64-bit klasy biznesowej: praca w domenie, zdalne zarządzanie; kompatybilność z oprogramowaniem; poprawki bezpieczeństwa; wsparcie sterowników.
16	2_1_PFU_Dzieciocy_opis.pdf, str. 113	kolor ceglasty (RAL 8004 lub równoważny)	Kolor miedziany brąz; odchylenie 2–3 tony dla dopasowania, przy zachowaniu ceglastej charakterystyki.
17	2_1_PFU_Dzieciocy_opis.pdf, str. 113	kolor RAL 7015 lub równoważny	Kolor szary łupkowy; tolerancja w zakresie antracyt/c. szary; dopasowanie do stopnia połysku wg projektu.
18	2_1_PFU_Dzieciocy_opis.pdf, str. 113	Drzwi aluminiowe w kolorze RAL 6021 lub równoważne	Kolor błady zielony; dopuszczalne odchylenie o kilka tonów jaśniej/ciemniej przy zachowaniu tej samej składowej barwnej (zielen pastelowa).
19	2_1_PFU_Dzieciocy_opis.pdf, str. 113	wykończone laminatem CPL 0,2 mm lub równoważnym	laminat wysokociśnieniowy lub inny laminat termoutwardzalny o odporności na ścieranie min. klasa 3, odporny na zarysowania i środki dezynfekcyjne, o grubości nie mniejszej niż 0,2 mm.

20	2_1_PFU_Dzieciocy_opis.pdf, str. 114	RGB 224, 224, 222 lub równoważny	Tynk/farba „off-white”; LRV 75–78%; odchylenie 2–3 tony.
21	2_1_PFU_Dzieciocy_opis.pdf, str. 114	RGB 115, 116, 120 lub równoważny	Tynk średnioszary o chłodnej tonacji; tolerancja do kilku tonów przy zachowaniu kontrastu.
22	2_1_PFU_Dzieciocy_opis.pdf, str. 58–59	certyfi­kat niezależnego laboratorium (np. DELTA / Intertek / GHMT lub równoważne)	Certyfi­kat potwierdzający zgodność parametrów transmisyjnych i zgodność z normami okablowania wskazanymi w PFU, wydany przez niezależne laboratorium akredytowane wg ISO/IEC 17025 (lub równoważna).
23	2_1_PFU_Dzieciocy_opis.pdf, str. 44 (oświetlenie awaryjne/znaki ewakuacyjne)	dopuszczenia CNBOP lub równoważne	Świadectwo dopuszczenia / certyfi­kat zgodności wydany przez uprawnioną jednostkę dla wyrobów ppoż. (CNBOP-PIB lub jednostka równoważna w UE), obejmujący badanie poprawności znaku oraz luminancji (wg PFU).

Wzrost dla dzieci i młodzieży w Czułuchowie.



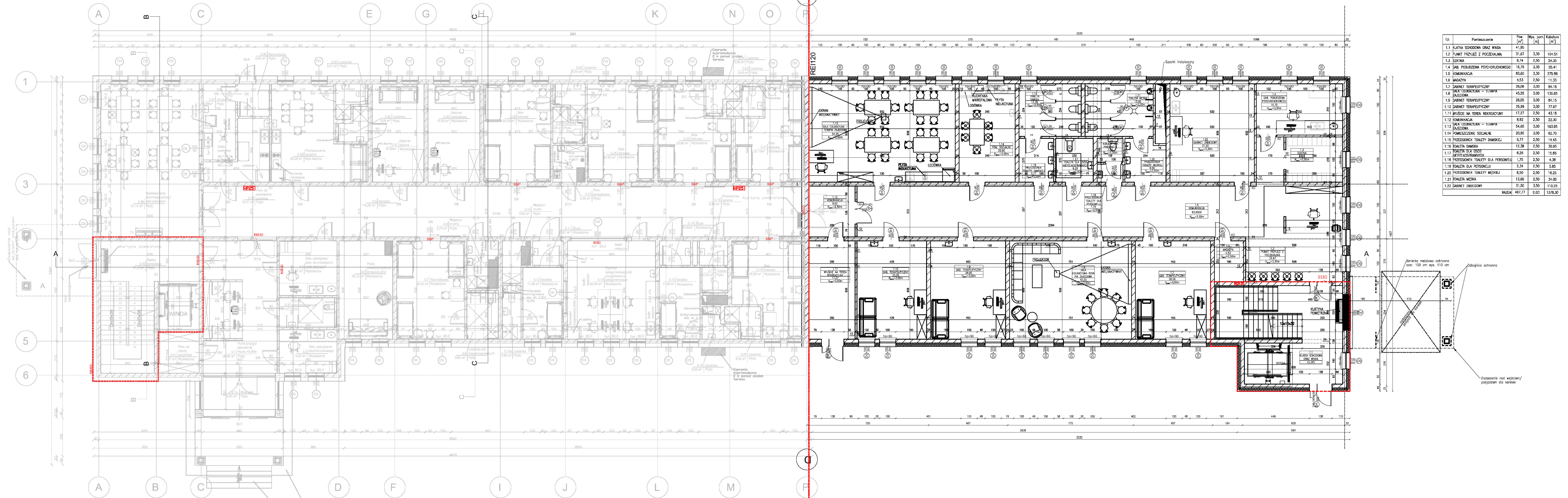
Lp.	Pomieszczenie	Pow. [m ²]	Wys. pom. [m]	Kubatura [m ³]
-1.1	KATKA SCHODOWA	41,95	2,60	109,07
-1.2	KOMUNIKACJA	109,92	2,60	285,79
-1.3	POM. NA OPADY	13,30	2,60	34,58
-1.4	MAGAZYN	28,06	2,60	72,96
-1.5	MAGAZYN	26,00	2,60	67,60
-1.6	MAGAZYN	18,82	2,60	48,93
-1.7	MAGAZYN	28,06	2,60	72,96
-1.8	MAGAZYN CIEPŁYCH ŚRODKÓW TRANSPIRANTOWYCH	25,99	2,60	67,57
-1.9	WOCIE I DŁUGIEJNA ŚRODKÓW TRANSPIRANTOWYCH	17,27	2,60	44,90
-1.10	PRALNIA I SUSZARNIA	20,41	2,60	53,07
-1.11	PRALNIA I SUSZARNIA	20,99	2,60	54,57
-1.12	MAGAZYN	33,38	2,60	86,79
-1.13	SERWEROWNIA	8,53	2,60	22,18
-1.14	WENTYLATORNIA	18,44	2,60	47,94
-1.15	WENTYLATORNIA	22,71	2,60	59,05
-1.16	MAGAZYN BRUDNY	31,49	2,60	81,87
-1.17	MAGAZYN CZYSTY	32,19	2,60	83,69
	Razem	497,51	0,00	1293,53



Lp.	Pomieszczenie	Pow. [m ²]	Wys. pom. [m]	Kubatura [m ³]
-1.1	KATKA SCHODOWA	41,95	2,60	109,07
-1.2	KOMUNIKACJA	109,92	2,60	285,79
-1.3	POM. NA OPADY	13,30	2,60	34,58
-1.4	MAGAZYN	28,06	2,60	72,96
-1.5	MAGAZYN	26,00	2,60	67,60
-1.6	MAGAZYN	18,82	2,60	48,93
-1.7	MAGAZYN	28,06	2,60	72,96
-1.8	MAGAZYN CIEPŁYCH ŚRODKÓW TRANSPIRANTOWYCH	25,99	2,60	67,57
-1.9	WOCIE I DŁUGIEJNA ŚRODKÓW TRANSPIRANTOWYCH	17,27	2,60	44,90
-1.10	PRALNIA I SUSZARNIA	20,41	2,60	53,07
-1.11	PRALNIA I SUSZARNIA	20,99	2,60	54,57
-1.12	MAGAZYN	33,38	2,60	86,79
-1.13	SERWEROWNIA	8,53	2,60	22,18
-1.14	WENTYLATORNIA	18,44	2,60	47,94
-1.15	WENTYLATORNIA	22,71	2,60	59,05
-1.16	MAGAZYN BRUDNY	31,49	2,60	81,87
-1.17	MAGAZYN CZYSTY	32,19	2,60	83,69
	Razem	497,51	0,00	1293,53

Zadanie nr 2. Budowa budynku Oddziału Leczniczej i Stacjonarnej Opieki Psychiatrycznej dla dzieci i młodzieży w Szpitalu SPZOZ w Człuchowie.	
Data opracowania: 29 sierpnia 2025r.	
Investor: Powiat Człuchowski ul. Wojska Polskiego 1 77-300 Człuchów	Adres inwestycji: ul. Śrebrzadzka 31 77-300 Człuchów dz. nr 37/2, 30/8, 37/7, 45, 37/12, 28
	Skala 1:100
Treść rys: RZUT PIWNICY	Nr rys. 2

RZUT PARTER
SKALA 1:100



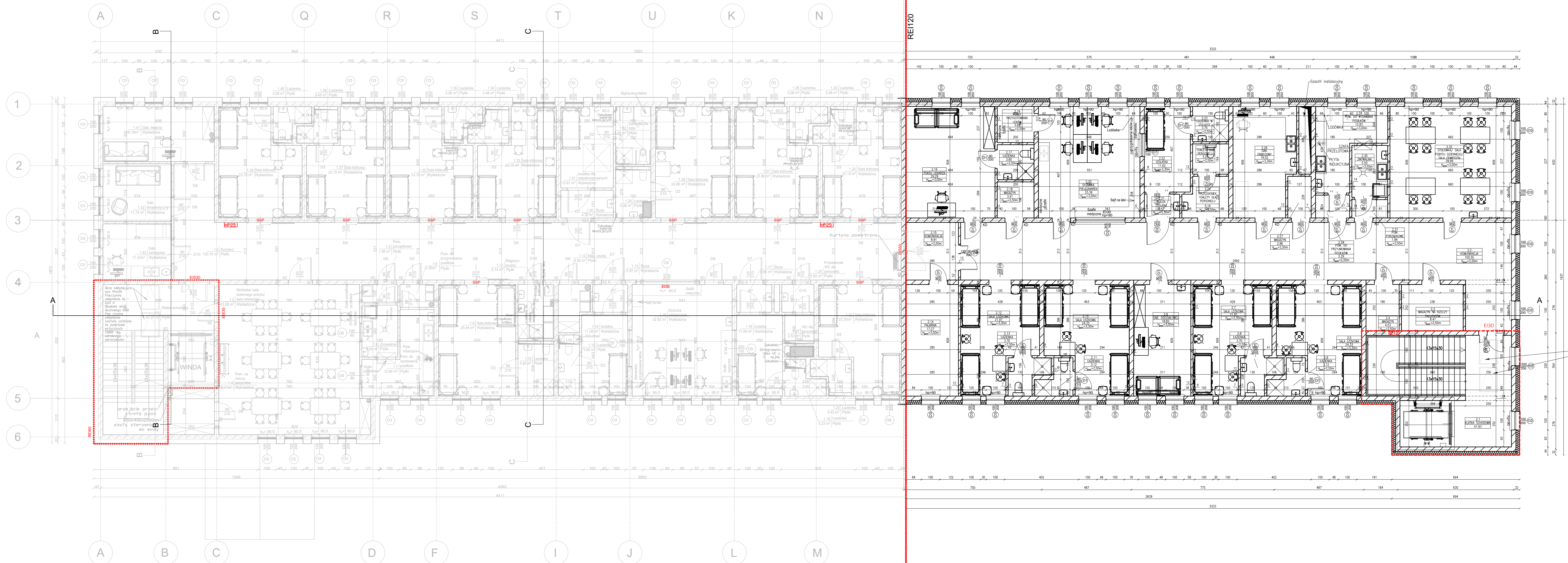
Lp.	Pomieszczenie	Pow. [m ²]	Wys. pom. [m]	Kubatura [m ³]
1.1	KUCHNIA SPOŁECZNA ORAZ WINDA	41,95		
1.2	PUNKT PRZYJĘĆ Z POCZĘTKA	31,67	3,30	104,51
1.3	SZATNIA	8,74	2,50	24,35
1.4	SAL. POBOJOWA PSYCHOLOGICZNEGO	16,79	3,30	55,41
1.5	KOMUNIKACJA	83,60	3,30	275,88
1.6	WAGAZYN	4,53	2,50	11,33
1.7	GABINET TERAPEUTYCZNY	28,06	3,00	84,18
1.8	SALA EDUKACYJNA - TERAPIA ZALECANA	45,55	3,00	136,65
1.9	GABINET TERAPEUTYCZNY	28,05	3,00	84,15
1.10	GABINET TERAPEUTYCZNY	25,99	3,00	77,97
1.11	WYJŚCIE NA TEREN REKREACYJNY	17,27	2,50	43,18
1.12	KOMUNIKACJA	8,92	2,50	22,30
1.13	SALA EDUKACYJNA - TERAPIA ZALECANA	54,65	3,00	163,95
1.14	POMIESZCZENIE SOCIALNE	20,90	3,00	62,70
1.15	PRZEDSIĘWZIECIE TOILETY DLA DAMSKIEJ	5,77	2,50	14,43
1.16	TOILETA DLA DAMSKIEJ	12,38	2,50	30,95
1.17	TOILETA DLA DAMSKIEJ	6,26	2,50	15,65
1.18	PRZEDSIĘWZIECIE TOILETY DLA PERSONELU	1,75	2,50	4,38
1.19	TOILETA DLA PERSONELU	2,34	2,50	5,85
1.20	PRZEDSIĘWZIECIE TOILETY MĘSKIEJ	6,50	2,50	16,25
1.21	TOILETA MĘSKA	13,80	2,50	34,00
1.22	GABINET ZABIEGOWY	31,50	3,50	110,25
RAZEM		497,77	0,00	1378,30

Barierka metalowa ochronna szer. 100 cm wys. 110 cm

Łącznik podłogowy

Zadzielnienie nad wejściem/ podzielnienie dla karetek

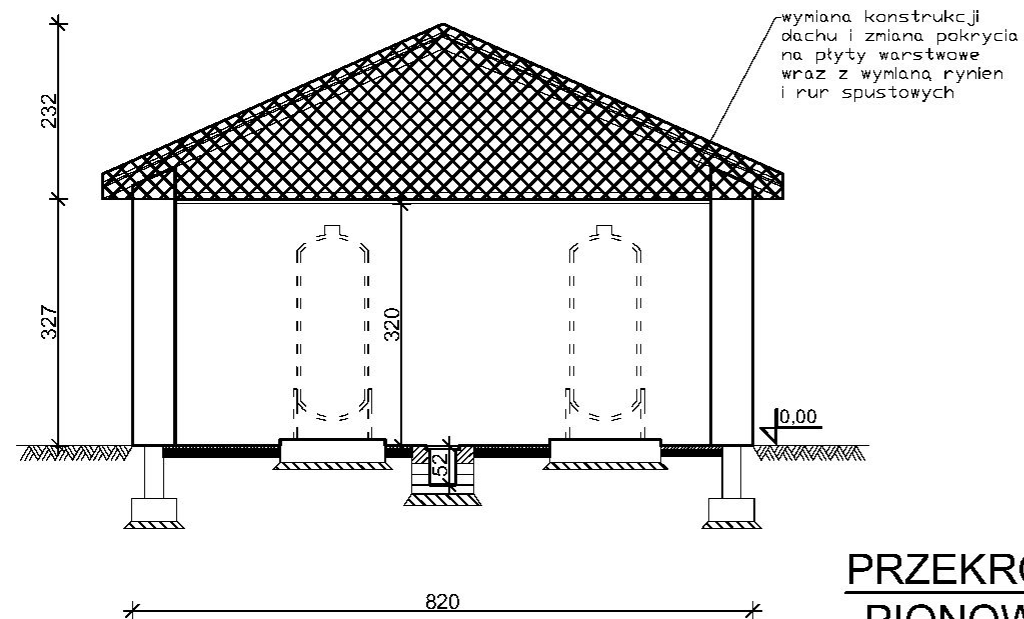
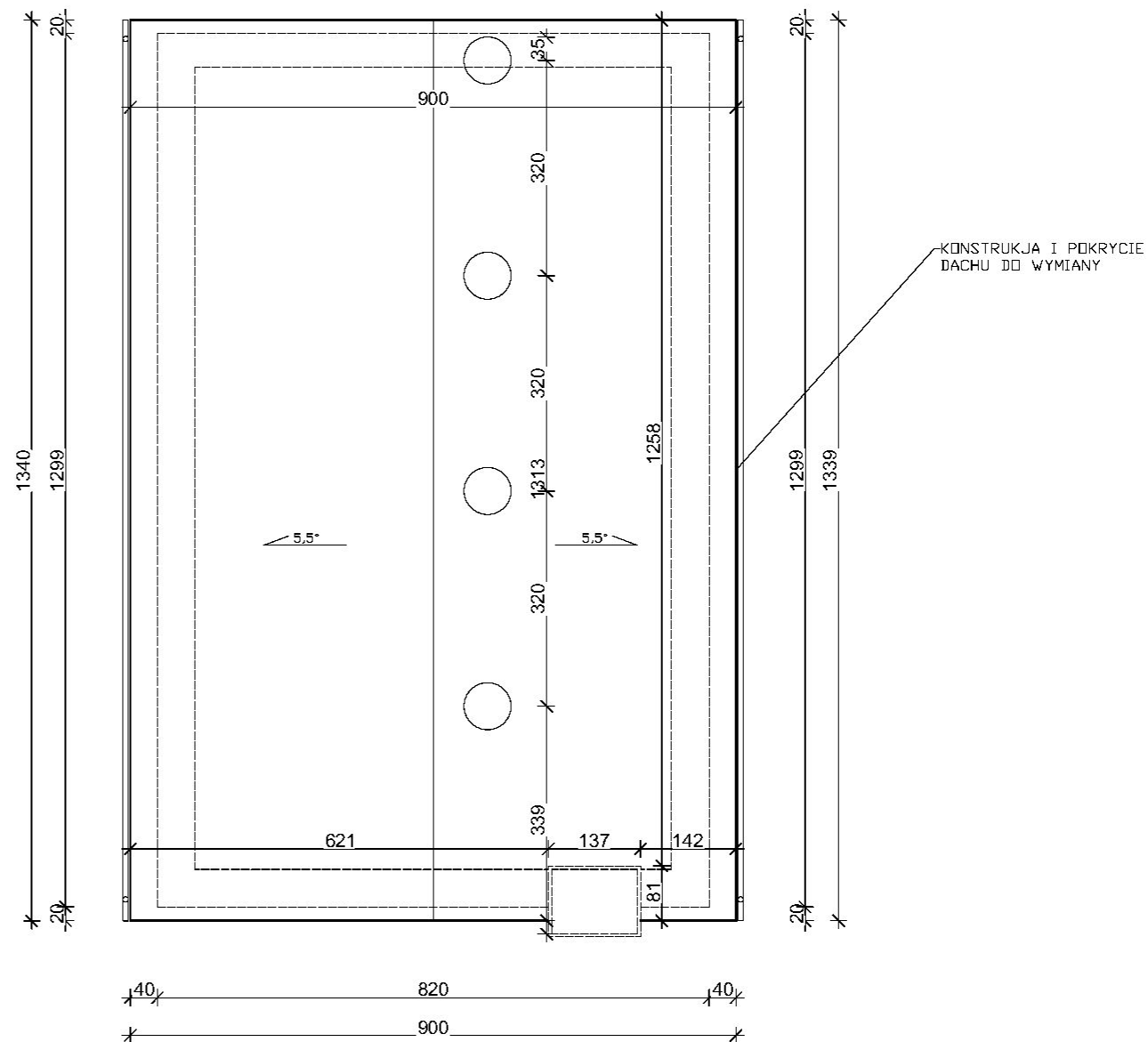
RZUT PIĘTRA
SKALA 1:100



Lp.	Pomieszczenie	Pow. [m ²]	Wys. pom. [m]	Kubatura [m ³]
2.1	Kuchnia	41,93	2,50	104,83
2.2	Komunikacja	100,55	2,50	251,38
2.3	Magazyn na rzeczy pacjentów	8,47	2,50	21,18
2.4	Magazyn	4,53	2,50	11,33
2.5	Sala łóżkowa	24,33	3,30	80,29
2.6	Łazienka	3,12	2,50	7,80
2.7	Sala łóżkowa	21,97	3,30	72,50
2.8	Łazienka	3,70	2,50	9,25
2.9	Gabinet odczytawczy	18,82	3,00	56,46
2.10	Sala łóżkowa	24,33	3,30	80,29
2.11	Łazienka	3,12	2,50	7,80
2.12	Sala łóżkowa	21,97	3,30	72,50
2.13	Łazienka	3,70	2,50	9,25
2.14	Palarnia	17,27	3,50	60,45
2.15	Komunikacja	8,91	2,50	22,28
2.16	Pokoje lekarzy	29,29	3,00	87,87
2.17	Łazienka	3,80	2,50	9,50
2.18	Magazyn	3,91	2,50	9,78
2.19	Punkt przygotowania leków	3,92	2,50	9,80
2.20	Hyżurna pielęgnarek	33,39	3,00	100,17
2.21	Szafka izolacji	2,47	3,30	8,15
2.22	Izolacja	11,62	3,30	38,35
2.23	Łazienka w izolacji	3,75	2,50	9,38
2.24	Przedpokój toalety dla personelu	5,16	2,50	12,90
2.25	Toaleta dla personelu	3,20	2,50	8,00
2.26	Gab. zabiegowy	19,52	3,30	64,42
2.27	Magazyn	2,86	2,50	7,15
2.28	Pom. do przyjmowania posiłków	2,29	2,50	5,73
2.29	Pom. do wydawania posiłków	12,83	3,00	38,49
2.30	Zmywalnia	5,50	2,50	13,75
2.31	Pomieszczenie porządkowe	1,94	2,50	4,85
2.32	Szafka/szafka do rzeczy	39,99	3,00	119,97
RAZEM		492,16	0,00	1310,97


Okno oddymiające wym 94x140
Pow. czynne oddymiania
A=0,65 m²
Obudowa okna dachowego E160
ustalona na podstawie wyliczeń
GNBP (wg odrębnego
opracowania)


Stacja Uzdatniania Wody.
Inwentaryzacja.
SKALA 1:100



PRZEKRÓJ
PIONOWY

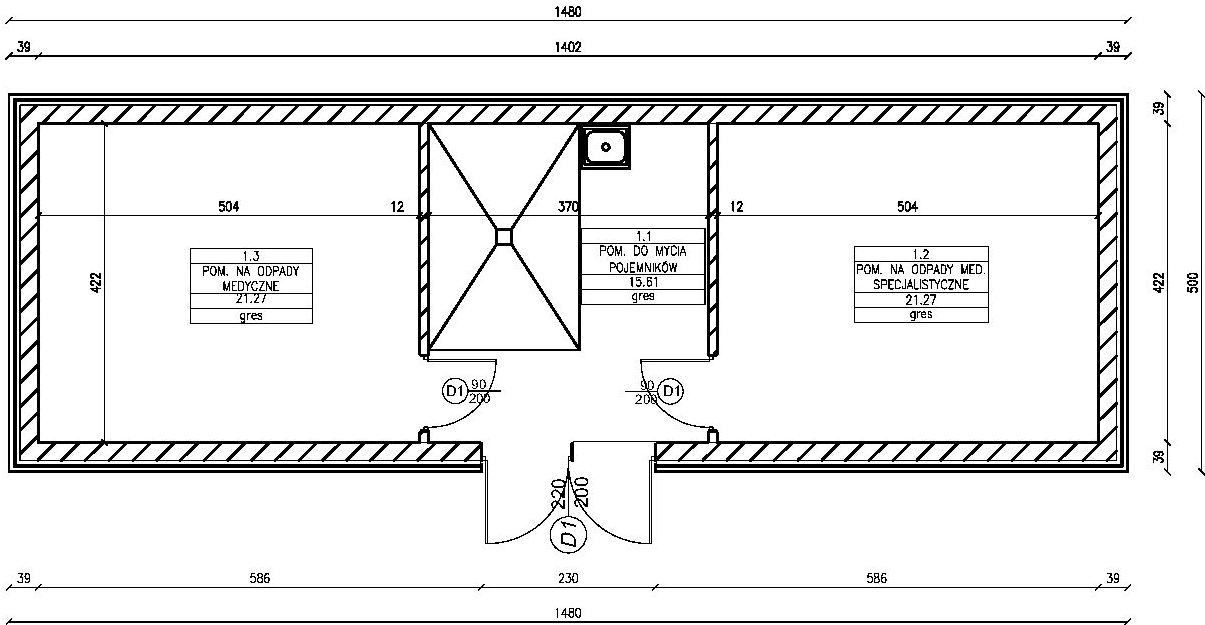
NR	Nazwa	Pow. (m2)
1.1	Hydrofornia (SUW)	84.46
	RAZEM:	84.46

 Istniejące ściany

 fundamenty do rozbiórki

Treść rys:
Stacja uzdatniania wody – inwentaryzacja

BUD. NA ODPADY MEDYCZNE
SKALA 1:100



Lp.	Pomieszczenie	Pow. [m ²]	Wys. pom. [m]	Kubatura [m ³]
1.1	POM. DO MYCIA POJEMNIKÓW	15.61	2,50	
1.2	POM. NA ODPADY MED. SPECJALISTYCZNE	21.27	2,50	
1.3	POM. NA ODPADY MEDYCZNE	21.27	2,50	
SUMA		58.15		

Zadanie nr 2. Budowa budynku Oddziału Całodobowej i Stacjonarnej Opieki Psychiatrycznej dla dzieci i młodzieży w Szpitalu SPZOZ w Człuchowie.
Data opracowania: 29 sierpnia 2023r

Inwestor: Powiat Człuchowski ul. Wojska Polskiego 1 77-300 Człuchów	Adres inwestycji: ul. Szczecińska 31 77-300 Człuchów dz. nr 37/2, 30/8, 37/7, 45, 37/12, 28	Skala 1:100 Nr rys. 7
--	--	--------------------------

Treść rys:
BUD. NA ODPADY MEDYCZNE

MAPA DO CELÓW PROJEKTOWYCH		
ID pracy geodezyjnej	6640.718.2024	
Miejscowość	Człuchów	
Jednostka ewidencyjna	identyfikator	220301_1
	nazwa	Człuchów
Obręb ewidencyjny	identyfikator	0002
	nazwa	64
Skala mapy	1:500	
Nazwa układu współrzędnych	prostokątnych płaskich	PL-2000 (6)
	wysokości	PL-EVRF2007-NH
Oznaczenie granic obszaru, który był przedmiotem aktualizacji	- - - - -	
Służebności gruntowe mające wpływ na zagospodarowanie gruntów zlokalizowanych w granicach projektowanej inwestycji	brak	
Kontur użytku gruntowego, który nie jest ujawniony w bazie danych ewidencji gruntów i budynków		
Granice działek wniesiono na podstawie mapy ewidencyjnej gruntów i budynków.		
Nie wyklucza się istnienia w terenie innych niż wykazanych na niniejszej mapie urządzeń podziemnych, które nie były zgłoszone do inwentaryzacji lub o których brak jest informacji branżowych.		
Wykonawca: Geodeta uprawniony:		
"GEOMAR" mgr inż. Mariusz Cyra		
ul. Długosza 16		
77-300 Człuchów		
tel. 606 929 653		
NIP: 843-112-33-90		
mgr inż. Mariusz Cyra		
uprawnienia nr 24017		
ul. Władysława Pańskiego 18A		
77-300 Człuchów		
tel. 606 929 653		
NIP: 843-112-33-90		
Wykonawca / Imię i nazwisko, nr uprawnień oraz data i podpis osoby reprezentującej wykonawcę		
Opracował(a) dnia 22.07.2024 r.: mgr inż. Mariusz Cyra		

Oświadczam, że niniejszy dokument został opracowany w wyniku prac geodezyjnych i kartograficznych, których rezultaty zawiera operat techniczny pozytywnie zweryfikowany. Jednocześnie informuję, że jestem świadomy odpowiedzialności karnej za złożenie fałszywego oświadczenia.	
Identyfikator zgłoszenia prac geodezyjnych	6640.718.2024
Organ służby geodezyjnej, który otrzymał zgłoszenie	Powiat Człuchowski Starostwo Powiatowe w Człuchowie
Wykonawca prac geodezyjnych	"GEOMAR" mgr inż. Mariusz Cyra
Nr oraz data sporządzenia dokumentu zawierającego wynik pozytywnej weryfikacji	Protokół Weryfikacji Nr 2024/01470 z dnia 03.09.2024 r.
Imię i nazwisko oraz nr uprawnień zawodowych kierownika prac	Mariusz Cyra Nr uprawnień 24017
Podpis:	





geologia INŻYNIERSKA
geoTECHNIKA
hydroGEOLOGIA

PRACOWNIA GEOLOGICZNA
Magdalena Mazurkiewicz - Kielczyk
ul. Wojska Polskiego 24-26 p.13
75-701 KOSZALIN

tel/fax. (0-94) 34 000 34

tel. kom. 691 97 94 26

e-mail: biuro@zaklad-geologiczny.pl

ul. Austriacka 33D

75-430 KOSZALIN

NIP 669-222-91-00

OPINIA GEOTECHNICZNA

OPRACOWANIE:

OPINIA GEOTECHNICZNA

(warunki geotechniczne)

OBIEKT:

**BUDYNEK USŁUG SPOŁECZNYCH I ZDROWOTNYCH:
ODDZIAŁ PSYCHIATRYCZNY, OPIEKA LECZNICZA
I HOSPICJUM**

ADRES:

**CZŁUCHÓW, UL. SZCZECIŃSKA 31, DZ. NR 37/2
GM. CZŁUCHÓW, POWIAT CZŁUCHOWSKI**

ZLECENIODAWCA:

**PRO – CAD PROJEKTOWANIE W ZAKRESIE ARCHITEKTURY
I PLANOWANIA PRZESTRZENNEGO LESŁAW GAJDA
UL. GARBARSKA 3, 77 – 300 CZŁUCHÓW**

AUTORZY OPRACOWANIA:

mgr inż. Mariola Rytkowska

Geolog

upr. Nr. VI-1679

mgr inż. MARIOLA RYTKOWSKA

upr. VII-1679

mgr M. MAZURKIEWICZ - KIELCZYK

M. Mokienia - Kiegl

KOSZALIN
wrzesień 2016 rok

ZAWARTOŚĆ OPRACOWANIA

CZĘŚĆ TEKSTOWA

I. WSTĘP	2
II. ZAKRES PRAC	2
1. Pomiary geodezyjne	2
2. Prace polowe	2
3. Prace kameralne	3
III. POŁOŻENIE I RZEŻBA TERENU	3
IV. BUDOWA GEOLOGICZNA I WARUNKI WODNE	3
V. CHARAKTERYSTYKA GEOTECHNICZNA PODŁOŻA GRUNTOWEGO	4
VI. WNIOSKI GEOTECHNICZNE	5

CZĘŚĆ GRAFICZNA

• MAPA SYTUACYJNO-WYSOKOŚCIOWA W SKALI 1:500.....	ZAŁ. NR 1
• CHARAKTERYSTYCZNE WARTOŚCI PARAMETRÓW GEOTECHNICZNYCH	ZAŁ. NR 2
• OBJASNIENIA SYMBOLI UŻYTYCH W OPRACOWANIU	ZAŁ. NR 3
• KARTA OTWORU NR 1 I 2.....	ZAŁ. NR 4
• KARTA OTWORU NR 3 I 4.....	ZAŁ. NR 5
• KARTA OTWORU NR 5 I 6.....	ZAŁ. NR 6
• KARTA OTWORU NR 7 I 8.....	ZAŁ. NR 7
• KARTA OTWORU NR 9.....	ZAŁ. NR 8
• PRZEKRÓJ GEOTECHNICZNY NR I.....	ZAŁ. NR 9
• PRZEKRÓJ GEOTECHNICZNY NR II.....	ZAŁ. NR 10
• PRZEKRÓJ GEOTECHNICZNY NR III.....	ZAŁ. NR 11
• PRZEKRÓJ GEOTECHNICZNY NR IV.....	ZAŁ. NR 12
• PRZEKRÓJ GEOTECHNICZNY NR V.....	ZAŁ. NR 13

I. WSTEP

Opracowanie wykonano na zlecenie pracowni PRO – CAD Projektowanie w Zakresie Architektury i Planowania Przestrzennego Lesław Gajda, ul. Garbarska 3, 77 – 300 Człuchów.

Zawiera ono omówienie warunków gruntowo – wodnych w podłożu, w miejscowości Człuchów, ul. Szczecińska 31, dz. nr 37/2, gm. Człuchów, powiat człuchowski, woj. pomorskie, gdzie projektuje się budowę budynku usług społecznych i zdrowotnych: oddział psychiatryczny, opieka lecznicza i hospicjum.

Będzie to obiekt 2 – kondygnacyjny, niepodpiwniczony.

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

Według § 4.1 pkt 3 w/w rozporządzenia obiekt proponuje się sklasyfikować do drugiej kategorii geotechnicznej. Jednak ostateczną decyzję pozostawia się projektantom.

II. ZAKRES PRAC

1. Pomiary geodezyjne

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

Dla wyrobisk badawczych ustalono rzędne na podstawie niwelacji technicznej dowiązanej do reperu roboczego przyjętego z mapy, którym jest pokrywa kanału o wysokości 167,99 m n.p.m. (lokalizacja – patrz mapa sytuacyjno – wysokościowa).

Prace niwelacyjne wykonali autorzy opracowania w miesiącu wrzesień 2016 r.

2. Prace polowe

W ramach prac polowych wykonano 9 otworów nierurowanych do głębokości 0,80 – 5,00 m p.p.t. Otworu nr 8 nie udało się przewiercić pomimo wielokrotnych prób przestawiania się, z uwagi na zalegające w podłożu prawdopodobnie duże kawałki betonu. W czasie wierceń pobrano

próby gruntów w celu przeprowadzenia terenowych badań makroskopowych.

Po zakończeniu obserwacji otwory zlikwidowano.

Prace polowe wykonano zgodnie z normą PN- 81/B- 04452 - „Badania polowe”, pod stałym dozorem geologicznym autorów opracowania w miesiącu wrzesień 2016 r.

3. Prace kameralne

Profile geologiczne otworów i schematycznie sposób zalegania warstw gruntów przedstawiono na przekrojach geotechnicznych oraz na kartach otworów geotechnicznych, na których podano symbolami stany gruntów, oraz naniesiono linie podziału podłoża na warstwy geotechniczne.

Lokalizację wyrobisk badawczych i przebieg przekrojów geotechnicznych podano na mapie dokumentacyjnej w skali 1:500.

Całość prac oraz ich wyniki omówiono w części tekstowej opracowania.

III. POŁOŻENIE I RZEŻBA TERENU

Przedmiotowy teren położony jest w miejscowości Człuchów, ul. Szczecińska 31, gm. Człuchów, powiat człuchowski, woj. pomorskie.

Działka w miejscu projektowanego obiektu wolna od zabudowy, stanowi trawnik.

Pierwotna rzeźba terenu została zmieniona w wyniku przeprowadzenia prac makroniwelacyjnych (nadsypania) istniejącego wcześniej w tym miejscu wykopu. Obecne rzędne terenu w miejscu wykonanych otworów, kształtują się na rzędnych 167,23 – 168,32 m n.p.m.

Pod względem geomorfologicznym jest to fragment wysoczyzny morenowej nadsypany utworami antropogenicznymi, w obrębie Pojezierza Krajeńskiego.

IV. BUDOWA GEOLOGICZNA I WARUNKI WODNE

W podłożu dokumentowanego terenu, do głębokości wykonanych otworów, zalegają osady czwartorzędowe wieku plejstocénskiego reprezentowane przez wodnolodowcowe piaski drobne oraz lodowcowe piaski gliniaste i gliny.

Utwory plejstocénskie przykryte są przez warstwę nasypów niekontrolowanych o miąższości ca 0,50 – 3,20 m.

Nawiercono wodę:

- otwór nr 6 – woda o zwierciadle napiętym na głębokości ca 3,20 m p.p.t. tj. na rzędnej 164,03 m n.p.m., ustabilizowana na głębokości ca 3,00 m p.p.t. tj. na rzędnej 164,23 m n.p.m.

W pozostałych otworach badawczych do głębokości ich wykonania nie nawiercono wody gruntowej i z sąsiedztwa.

Współczynnik filtracji dla zalegających w podłożu piasków drobnych można przyjąć w wysokości: $K_{10} = 10^{-3} - 10^{-2}$ cm/sek.

Warunki gruntowo – wodne w podłożu przedstawiono na przekrojach geotechnicznych i na kartach otworów geotechnicznych.

V. CHARAKTERYSTYKA GEOTECHNICZNA PODŁOŻA GRUNTOWEGO

Występujące w podłożu grunty zaliczono do 4 warstw geotechnicznych. Do poszczególnych warstw geotechnicznych zaliczono grunty o zbliżonych parametrach geotechnicznych. Podstawą podziału podłoża na warstwy geotechniczne jest określenie stopnia zagęszczenia i stopnia plastyczności, zgodnie z normą PN - 81/B - 03020.

Z podziału na warstwy geotechniczne wyłączono warstwę nasypów niekontrolowanych.

Warstwa geotechniczna I

- stanowią wilgotne i nawodnione piaski drobne, piaski drobne zaglinione i piaski drobne zaglinione z domieszką żwiru, występujące w stanie średnio zagęszczonym.

Wartość charakterystyczną stopnia zagęszczenia przyjęto w wysokości:

$$I_D^{(n)} = 0,40$$

Warstwa geotechniczna IIa

- tworzą wilgotne piaski gliniaste, gliny, gliny piaszczyste i gliny piaszczyste z domieszką kamieni, występujące w stanie plastycznym.

Wartość charakterystyczną stopnia plastyczności przyjęto w wysokości:

$$I_L^{(n)} = 0,40$$

Warstwa geotechniczna IIb

- obejmuje wilgotne piaski gliniaste przewarstwione gliną piaszczystą, gliny i gliny piaszczyste, występujące w stanie twardoplastycznym.

Wartość charakterystyczną stopnia plastyczności przyjęto w wysokości:

$$I_L^{(n)} = 0,20$$

Warstwa geotechniczna IIc

- zaliczono tu wilgotne gliny i gliny piaszczyste, występujące w stanie półzwałym.

Wartość charakterystyczną stopnia plastyczności przyjęto w wysokości:

$$I_L^{(n)} = 0,00$$

Grunty warstw geotechnicznych IIa - IIc należą do grupy gruntów spoistych, morenowych, nieskonsolidowanych, oznaczonych symbolem „B” - wg normy PN-81/B-03020.

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

Wartości te podano w tabeli (zał. nr 2), załączonej w części graficznej opracowania.

VI. WNIOSKI GEOTECHNICZNE

1. Występujące w podłożu grunty rodzime są nośne, natomiast nasypy niekontrolowane są nienośne.
2. Projektowanie posadowień bezpośrednich i związane z tym obliczenia statyczne należy wykonać zgodnie z normą PN-81/B-03020 „Grunty budowlane. Posadowienie bezpośrednie budowli”.
Do obliczeń należy przyjąć bardziej niekorzystną wartość współczynnik materiałowego „ γ m. ”, który zapewnia większe bezpieczeństwo budowli.
Zgodnie z pkt. 3.3.4. powyższej normy wartość współczynnika korekcyjnego „ γ m.” należy zmniejszyć mnożąc go przez 0,9, ponieważ parametry geotechniczne były ustalone metodą „B”.

3. Potrzebne do obliczeń współczynniki nośności dla poszczególnych warstw geotechnicznych gruntów nośnych podano w poniższej tabeli.

Współczynniki te ustalono zgodnie z normą PN-81/B-03020 dla:

$$\phi_u^{(r)} = \phi_u^{(n)} \cdot \gamma \text{ m.}''$$

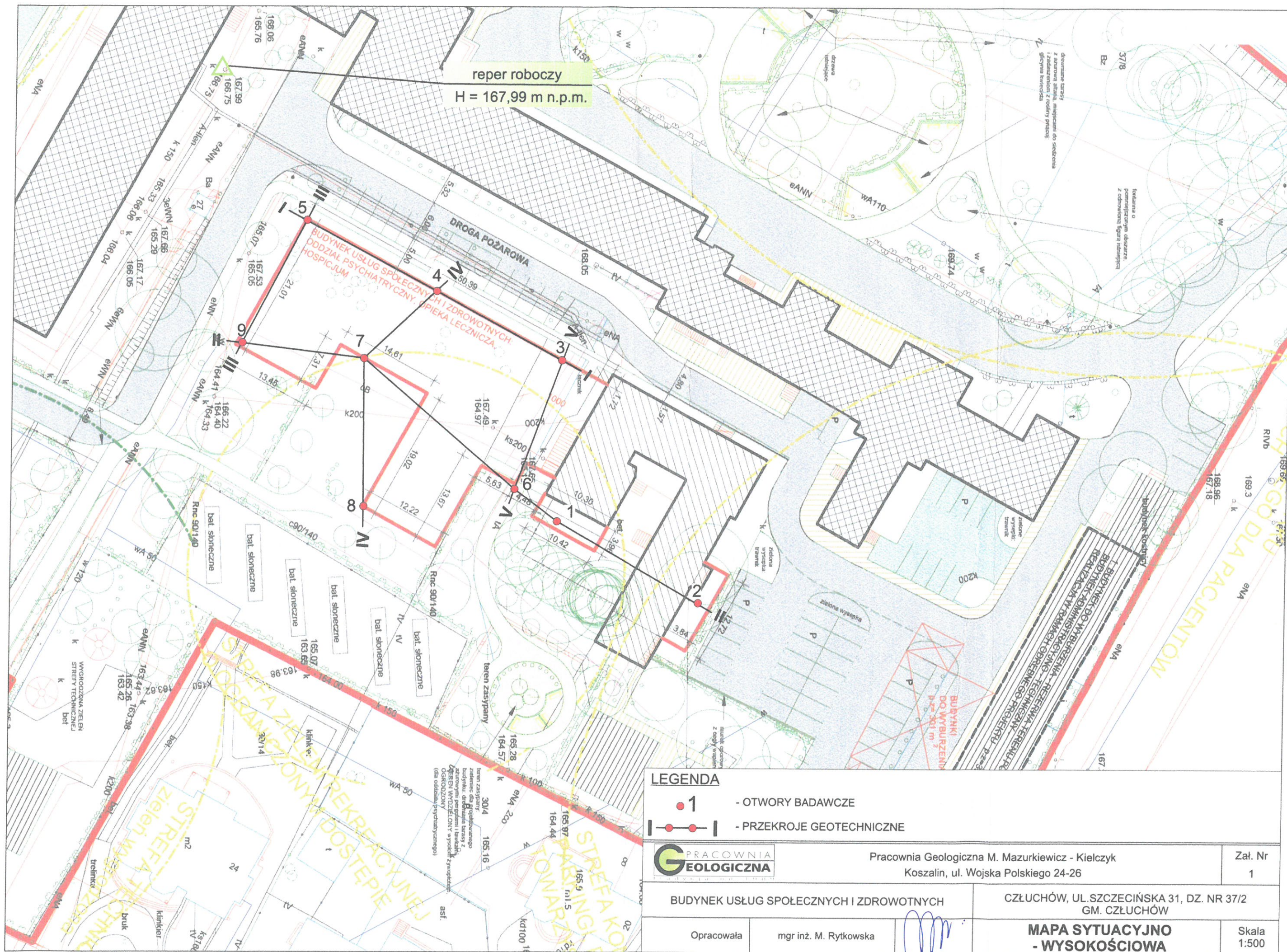
gdzie $\phi_u^{(n)}$ - wartość charakterystyczna podana w tabeli charakterystycznych parametrów geotechnicznych (zał. nr 2) – „ γ m.” = 0,9.

Warstwa geotechniczna	Wartość współczynników nośności			
	N_D	N_C	N_B	$\phi_u^{(r)}$
I	13,20	-	4,66	27
IIa	3,12	9,55	0,35	12,5
IIb	4,34	11,63	0,72	16
IIc	6,40	14,83	1,47	20

4. Projektowany budynek usług społecznych proponuje się posadowić na fundamentach bezpośrednich, opartych na gruntach nośnych (na zagęszczonej podsypce piaszczysto – żwirowej), po wcześniejszym wybraniu z podłoża nienośnych nasypów.
5. Przy projektowaniu posadowienia obiektu należy uwzględnić następujące elementy podłoża gruntowego:
 - występowanie w podłożu nasypów niekontrolowanych zalegających do głębokości ca 0,80 (nie przewiercone w rejonie otworu nr 8) – 3,20 m p.p.t.
 - występowanie w podłożu napiętego zwierciadła wody gruntowej w rejonie otworu nr 6.
6. Z uwagi na antropogeniczny charakter nasypów mogą one charakteryzować się zarówno wypłyceniami i przegłębieniami. Przedstawione na przekrojach geotechnicznych zaleganie nasypów jest jedynie interpretacją geologiczną.
7. Z uwagi na występowanie w podłożu zróżnicowanej miąższości warstwy nasypów proponuje się dokonać geotechnicznego odbioru wykopu.
8. Prace ziemne należy prowadzić starannie, tak aby nie naruszyć naturalnej struktury gruntów, co obniżyłoby ich nośność. Jest to szczególnie ważne w obrębie piasków nawodnionych, których parametry wytrzymałościowe, pod wpływem np. wstrząsów mechanicznych, mogą ulec obniżeniu. Należy chronić również wykop przed zalewaniem wodą i zamarzaniem.
9. Rozluźnione piaski w dnie wykopu, powstałe w wyniku prowadzenia prac ziemnych należy zagęścić lub wymienić, natomiast „rozmoczone”, „rozrobione” partie gruntów spoistych w dnie wykopu – powstałe w wyniku prowadzenie prac ziemnych i opadów atmosferycznych, należy z podłoża wykopu wybrać i zastąpić zagęszczoną podsypką piaszczysto-żwirową lub chudym betonem.

10. Bezpośrednio pod spodem fundamentów należy zastosować warstwę wyrównawczą z chudego betonu.
11. Na ścianach fundamentów należy zastosować izolację przeciwwilgociową, a w poziomie parteru warstwę izolacyjną.
12. W przedstawionych warunkach gruntowo – wodnych ostateczny sposób posadowienia obiektu pozostawia się w gestii projektantów – konstruktorów po wcześniejszym przeanalizowaniu dostarczonego opracowania geotechnicznego i dokonaniu obliczeń statycznych.
13. Przedstawiony w niniejszym opracowaniu obraz warunków wodnych odnosi się do okresu wierceń tj. wrzesień 2016 r., może on ulegać okresowym zmianom w uzależnieniu od nasilenia się opadów atmosferycznych i pór roku.
14. Głębokość przemarzania sięga w tym rejonie do głębokości 0,80 m p.p.t., zgodnie z normą PN-81/B-03020.

mgr inż. Małgorzata Rytkowska
Geolog
dph nr VI-1679



LEGENDA

- 1 - OTWORY BADAWCZE
- PRZEKROJE GEOTECHNICZNE



Pracownia Geologiczna M. Mazurkiewicz - Kielczyk
Koszalin, ul. Wojska Polskiego 24-26

Zał. Nr
1

BUDYNEK USŁUG SPOŁECZNYCH I ZDROWOTNYCH

CZŁUCHÓW, UL. SZCZECIŃSKA 31, DZ. NR 37/2
GM. CZŁUCHÓW

Opracowała

mgr inż. M. Rytkowska

MAPA SYTUACYJNO
- WYSOKOŚCIOWA

Skala
1:500



Pracownia Geologiczna M. Mazurkiewicz - Kielczyk

**CHARAKTERYSTYCZNE WARTOŚCI PARAMETRÓW
GEOTECHNICZNYCH**
WG. PN-81/B/03020

Zał. Nr.

2

Rejon:	UL. SZCZECIŃSKA 31, DZ. NR 37/2	Obiekt:	BUDYNEK USŁUG SPOŁECZNYCH I ZDROWOTNYCH
Miejscowość:	CZŁOCHÓW		
Gmina:	CZŁUCHÓW		

WARSTWA GEOTECHNICZNA	WILGOTNOŚĆ NATURALNA $W_n^{(n)}$ [%]	GĘSTOŚĆ OBJĘTOŚCIOWA $\rho^{(n)}$ [t/m ³]	SPÓJNOŚĆ $C_u^{(n)}$ [kPa]	KĄT TARCIA WEWNĘTRZNEGO $\phi^{(n)}$ [°]	EDOMETRYCZNY MODUŁ ŚCISLIWOŚCI PIERWOTNEJ $M_o^{(n)}$ [kPa]	STOPIEŃ SKONSOLIDOWANIA GRUNTU	STOPIEŃ PLASTYCZNOŚCI $I_L^{(n)}$	STOPIEŃ ZAGĘSZCZENIA $I_D^{(n)}$	WSPÓŁCZYNNIK MATERIALOWY γ_m	RODZAJ GRUNTU
I	16/nw	1,75/1,90	-	30	50 000	-	-	0,40	1±0,10	Pd, Pd zagl.+Ż, Pd zagl.
II a	18	2,10	25	14	24 000	B	0,40	-	1±0,10	Pg, G, Gp+k, Gp
II b	14	2,15	32	18	37 000	B	0,20	-	1±0,10	Gp, G, Pg//Gp
II c	11	2,20	40	22	65 000	B	0,00	-	1±0,10	G, Gp

RODZAJ GRUNTU:

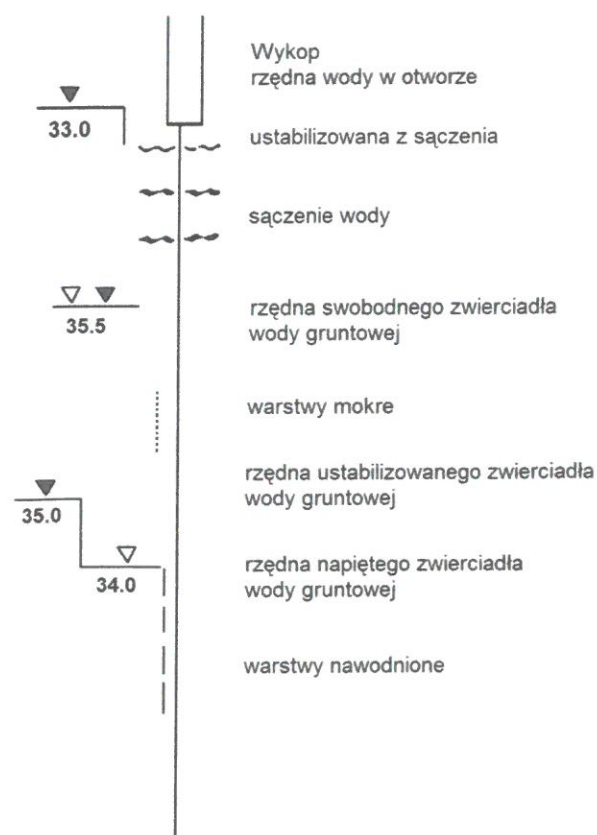
NN Nasyp (jego skład)	Pd Piasek drobny
Gb Gleba	Pπ Piasek pylasty
H Części organiczne	Pg Piasek gliniasty
T Torf	π Pył
Nm Namuł	G Glina
Kr Kreda jeziorna	Gπ Glina pylasta
PH Piasek próchniczny	Gp Glina piaszczysta
Ż Żwir	Gpz Glina piaszczysta zwięzła
Po Pospółka	Gz Glina zwięzła
Pr Piasek gruby	Gπz Glina pylasta zwięzła
Ps Piasek średni	I II

STAN GRUNTU:

∴	ln	luźny
⊙	szg	średnio zagęszczony
⊙	zg	zagęszczony
∅	zw	zwarty
○	pzw	półzwarty
⊙	tpl	twardoplastyczny
●	pl	plastyczny
●	mpl	miękkoplastyczny

WILGOTNOŚĆ:

s	suchy
mw	mało wilgotny
w	wilgotny
m	mokry
nw	nawodniony



— wyinterpretowany poziom wody
gruntowej

Pracownia Geologiczna			KARTA OTWORU GEOTECHNICZNEGO					Zał.Nr: 4		
Koszalin, ul. Wojska Polskiego 24-26 p.13			Profil numer 1							
Miejscowość: CZŁUCHÓW Gmina: CZŁUCHÓW Powiat: CZŁUCHOWSKI Województwo:			Obiekt: BUD. USŁUG SPOŁECZNYCH I ZDROWOTNYCH							
								Rzędna: 167.70 m n.p.m.		
								Skala 1 : 50		
1	Głębokość z wierciadła wody	Stratygrafia	Profil litologiczny		Przelot [m]	Opis litologiczny	Symbol gruntu	Warstwa geotechniczna	Wilgotność	Stan gruntu
	[m.p.p.t]		[m]							
		Nasypy Nasyp	1.0	nN		nasyp niekontrolowany (gleba, piasek próchniczny, piasek drobny, piasek gliniasty, cegła, kamienie, beton)	nN			
			2.0	Gp	2.00	glina piaszczysta brązowa	Gp	IIa	18	pl
		Czwartorzęd Czwartorzęd		Pd	2.50	piasek drobny żółto-brązowy	Pd	I	16	szg
			3.0	Gp+k	2.90	glina piaszczysta z domieszką kamieni brązowa	Gp+k	IIa	18	pl
				Gp	3.50	glina piaszczysta brązowa	Gp	IIb	14	tpl
			4.0		4.00					
<p align="center">Profil numer 2 Rzędna: 167.80 m n.p.m.</p>										
		Nasypy Nasyp	1.0	nN		nasyp niekontrolowany (gleba, piasek próchniczny, cegła)	nN			
			2.0	Gp	1.40	glina piaszczysta brązowa	Gp	IIa	18	pl
		Czwartorzęd Czwartorzęd	3.0	Gp	3.00	glina piaszczysta brązowa		IIb	14	tpl
			4.0		4.00					



Pracownia Geologiczna			KARTA OTWORU GEOTECHNICZNEGO				Zał.Nr: 5			
Koszalin, ul. Wojska Polskiego 24-26 p.13			Profil numer 3							
Miejscowość: CZŁUCHÓW Gmina: CZŁUCHÓW Powiat: CZŁUCHOWSKI Województwo:			Obiekt: BUD. USŁUG SPOŁECZNYCH I ZDROWOTNYCH				Rzędna: 168.32 m n.p.m.			
							Skala 1 : 50			
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
		Nasypany		nN		nasyp niekontrolowany (gleba, piasek próchniczny, cegła)	nN			
		Czwartorzęd	1.0	Pd zagl.	0.50	piasek drobny zagliniony brązowy	Pd zagl.	I	16	szg
		Czwartorzęd	2.0	Pg//Gp	1.60	piasek gliniasty przewarstwiony gliną piaszczystą brązową	Pg//Gp	IIb	14	tpl
			2.50	Gp	2.60	glina piaszczysta brązowa				
			3.0	Gp		glina piaszczysta brązowa	Gp	IIc	11	pzw
			4.0		4.00					
<p align="center">Profil numer 4 Rzędna: 168.05 m n.p.m.</p>										
		Nasypany		nN		nasyp niekontrolowany (gleba, piasek próchniczny, cegła)	nN			
		Czwartorzęd	1.0	Pd zagl.	0.80	piasek drobny zagliniony brązowy	Pd zagl.	I	16	szg
		Czwartorzęd	2.0	Pg	1.50	piasek gliniasty brązowy	Pg	IIa	18	pl
			2.50	Gp	2.50	glina piaszczysta brązowa	Gp	IIb	14	tpl
			3.0	G	3.00	glina brązowa	G	IIc	11	pzw
			4.0		4.00					



Pracownia Geologiczna Koszalin, ul. Wojska Polskiego 24-26 p.13			KARTA OTWORU GEOTECHNICZNEGO Profil numer 5					Zał.Nr: 6		
Miejscowość: CZŁUCHÓW Gmina: CZŁUCHÓW Powiat: CZŁUCHOWSKI Województwo:			Obiekt: BUD. USŁUG SPOŁECZNYCH I ZDROWOTNYCH					Rzędna: 167.98 m n.p.m.		
			Skala 1 : 50							
1	2	3	Profil litologiczny		Przelot	Opis litologiczny	Symbol gruntu	Warstwa geotechniczna	Wilgotność	Stan gruntu
			[m.p.p.t]	[m]						
		Nasypany Czwartorzęd		nN		nasyp niekontrolowany (gleba, piasek próchniczny, cegła)	nN			
			1.0	Pd zagl.	0.50	piasek drobny zagliniony brązowy	Pd zagl.	I	16	szg
			2.0		2.20					
			3.0	Gp		glina piaszczysta brązowa	Gp	IIb	14	tpl
			4.0	Gp	3.60	glina piaszczysta brązowa		IIc	11	pzw
					4.00					

Profil numer 6 Rzędna: 167.23 m n.p.m.										
		Nasypany Czwartorzęd		nN		nasyp niekontrolowany (gleba, piasek próchniczny, cegła, beton, gruz, żużel)	nN			
			1.0							
			2.0							
			3.0							
			3.20	Pd zagl.+Z	3.20	piasek drobny zagliniony z domieszką żwiru żółto-brązowy	Pd zagl.+Z	I	16	szg
			4.0	Gp	4.00	glina piaszczysta brązowa	Gp	IIb	14	tpl
			4.50	G	4.50	glina brązowa	G	IIc	11	pzw
			5.0							

Rysunek wykonano programem "GeoStar"

Kartę opracował: mgr inż. Mariola Rytowska



Pracownia Geologiczna Koszalin, ul. Wojska Polskiego 24-26 p.13			KARTA OTWORU GEOTECHNICZNEGO				Zał.Nr: 7			
			Profil numer 7							
Miejscowość: CZŁUCHÓW Gmina: CZŁUCHÓW Powiat: CZŁUCHOWSKI Województwo:			Obiekt: BUD. USŁUG SPOŁECZNYCH I ZDROWOTNYCH							
							Rzędna: 167.55 m n.p.m.			
							Skala 1 : 50			
	Głębokość zwiędziadła wody [m.p.p.t]	Stratygrafia	Profil litologiczny		Przelot	Opis litologiczny	Symbol gruntu	Warstwa geotechniczna	Wilgotność	Stan gruntu
			[m]		[m]					
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
		Nasyp Nasyp	1.0	nN		nasyp niekontrolowany (gleba, piasek próchniczny, cegła, gruz, beton)	nN			
			2.0	G	2.00	glina brązowa				pl
		Czwartorzęd Czwartorzęd	3.0	G	2.80	glina brązowa	G			tpl
			4.0		4.00					
<p align="center">Profil numer 8 Rzędna: 167.29 m n.p.m.</p>										
		Nasyp Nasyp		nN		nasyp niekontrolowany (gleba, piasek próchniczny, piasek drobny, piasek gliniasty, gruz, cegła, kamienie, folia, płytki, śmieci)	nN			
				STOP	0.80					



I - I

5
167.98

4
168.05

3
168.32
m n.p.m.

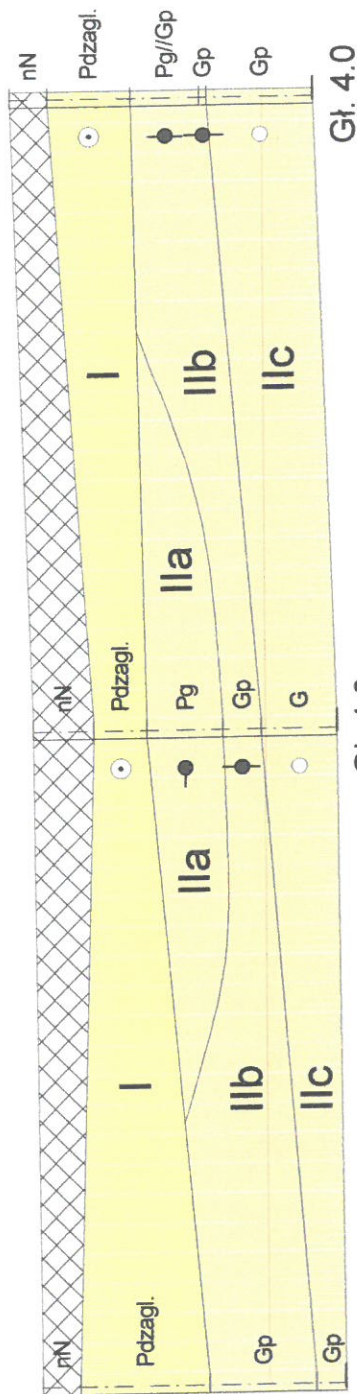
m n.p.m.

169
168
167
166
165
164
163

169
168
167
166
165
164
163

Skala

1: 250
100



Gł. 4.0

Gł. 4.0

21.7m

20.9m

5

4

3



Pracownia Geologiczna M. Mazurkiewicz - Kielczyk
ul. Wojska Polskiego 24-26 p. 13 Koszalin

ZaŁ.Nr
9

CZŁUCHÓW
UL. SZCZECIŃSKA 31, DZ. NR 37/2
GM. CZŁUCHÓW

BUDYNEK USŁUG SPOŁECZNYCH I ZDROWOTNYCH

Przekrój getechniczny I - I

Skala

1: 250
100

Podpis

Nazwisko

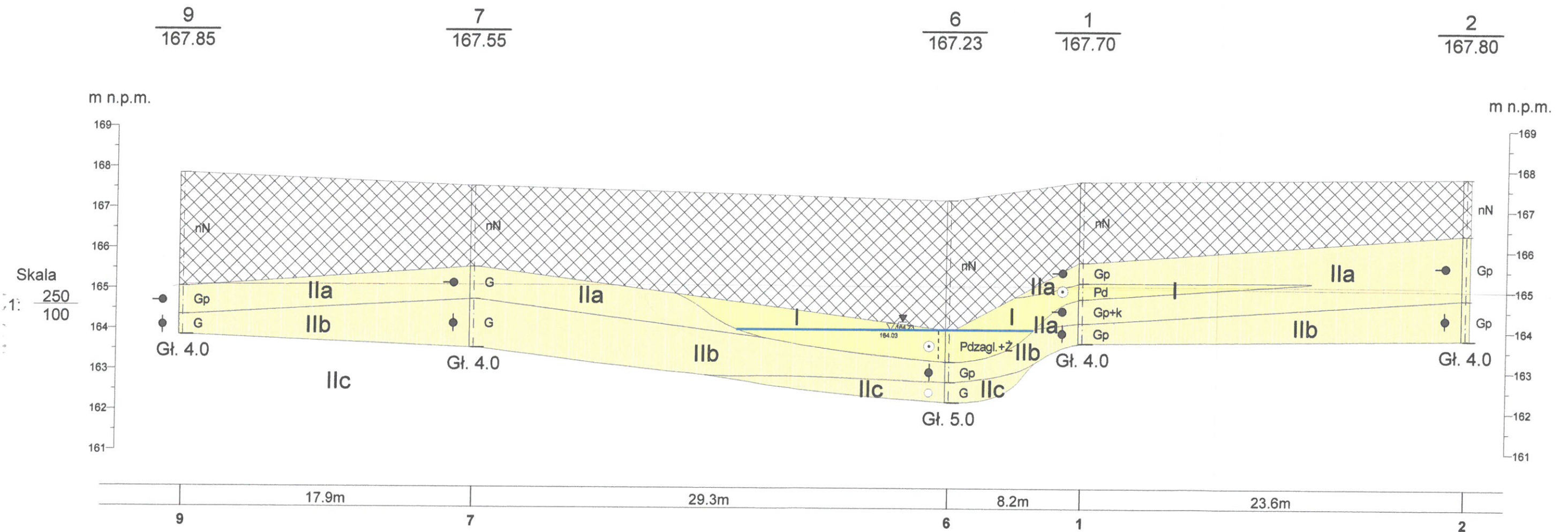
Data

Opracował

mgr inż. M. Rytkowska

09/2016

II - II



Pracownia Geologiczna M. Mazurkiewicz - Kielczyk
ul. Wojska Polskiego 24-26 p. 13 Koszalin

Zał.Nr
10

CZŁUCHÓW
UL. SZCZECIŃSKA 31, DZ. NR 37/2
GM. CZŁUCHÓW

BUDYNEK USŁUG SPOŁECZNYCH I ZDROWOTNYCH

Przekrój getechniczny II - II

Skala
1: 250 / 100

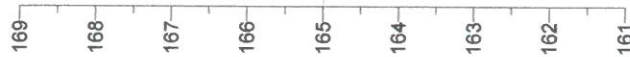
	Data	Nazwisko	Podpis
Opracował	09/2016	mgr inż. M. Rytkowska	

III - III

9
167.85

5
167.98

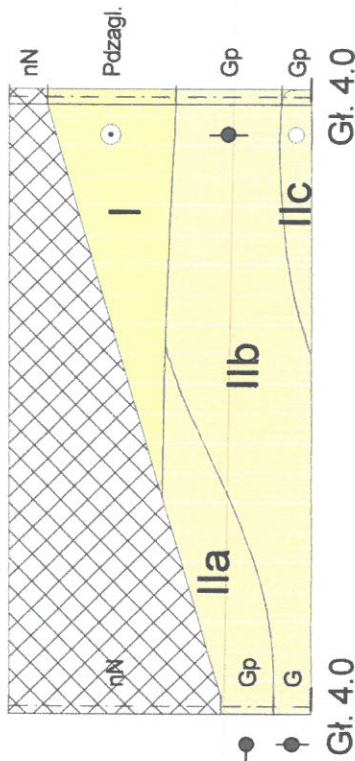
m n.p.m.



Skala

1: $\frac{250}{100}$

m n.p.m.



9	20.2m	5
---	-------	---



Pracownia Geologiczna M. Mazurkiewicz - Kielczyk
ul. Wojska Polskiego 24-26 p. 13 Koszalin

ZaŁ.Nr
11

CZŁUCHÓW
UL. SZCZECIŃSKA 31, DZ. NR 37/2
GM. CZŁUCHÓW

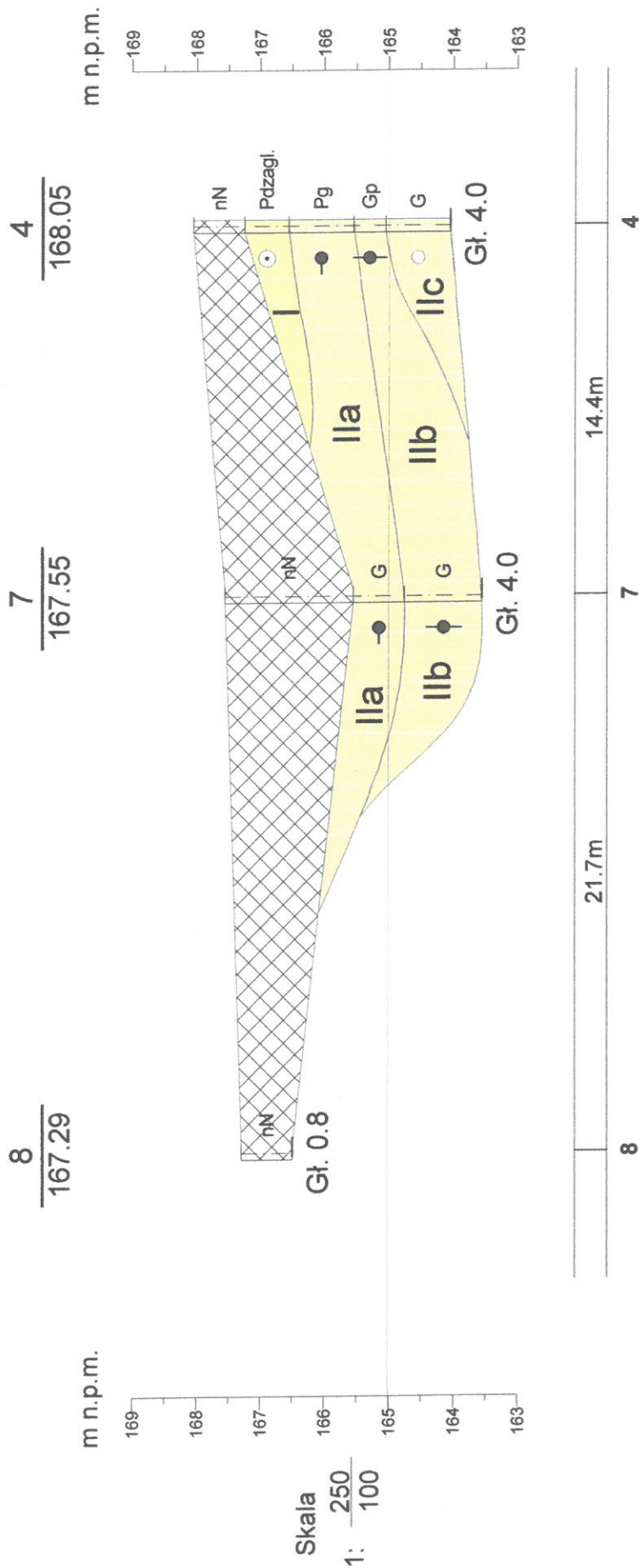
BUDYNEK USŁUG SPOŁECZNYCH I ZDROWOTNYCH

Przekrój getechniczny III - III

Skala
1: $\frac{250}{100}$

Opracował	Data	Nazwisko	Podpis
09/2016	mgr inż. M. Rytkowska		

IV - IV



Pracownia Geologiczna M. Mazurkiewicz - Kielczyk
ul. Wojska Polskiego 24-26 p. 13 Koszalin

ZaŁ.Nr
12

CZŁUCHÓW
UL. SZCZECIŃSKA 31, DZ. NR 37/2
GM. CZŁUCHÓW

BUDYNEK USŁUG SPOŁECZNYCH I ZDROWOTNYCH

Przekrój getechniczny IV - IV

Skala
1: 250
1: 100

Opracował	Data	Nazwisko	Podpis
	09/2016	mgr inż. M. Rytkowska	

V - V

6
167.23

3
168.32

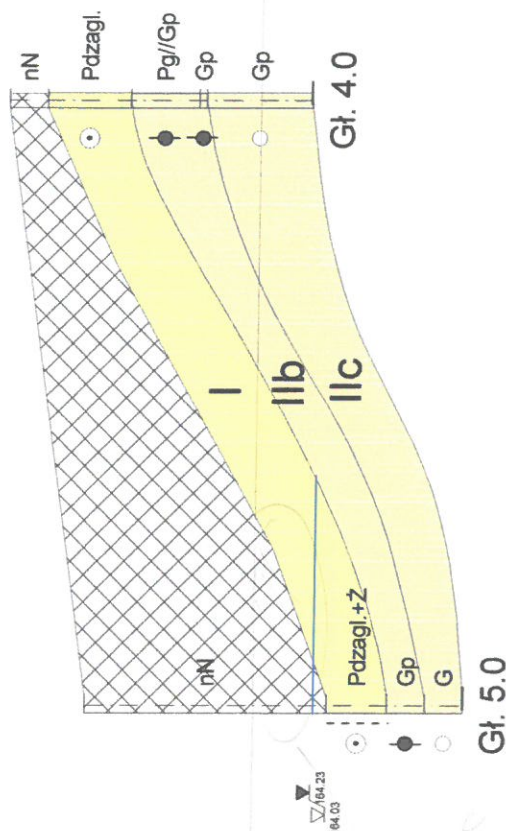
m n.p.m.

169
168
167
166
165
164
163
162
161

Skala
1: 250
100

m n.p.m.

169
168
167
166
165
164
163
162
161



20.0m

6

3



Pracownia Geologiczna M. Mazurkiewicz - Kielczyk
ul. Wojska Polskiego 24-26 p. 13 Koszalin

ZaŁ.Nr
13

CZŁUCHÓW

UL. SZCZECIŃSKA 31, DZ. NR 37/2

GM. CZŁUCHÓW

BUDYNEK USŁUG SPOŁECZNYCH I ZDROWOTNYCH

Przekrój getechniczny V - V

Skala

1: 250
100

Podpis

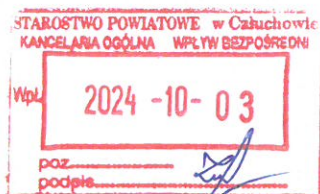
Nazwisko

Data

mgr inż. M. Rytkowska

Opracował 09/2016

PiOŚ.6131.62.2024.MG



Zarząd Powiatu Człuchowskiego

al. Wojska Polskiego 1

77 – 300 Człuchów

Decyzja

Na podstawie:

- art. 104 ustawy z dnia 14 czerwca 1960 roku Kodeks postępowania administracyjnego (Dz.U.2024.572 t.j. z dnia 2024.04.15.),
- art. 83 ust. 1 pkt 1, art. 83a ust. 1, art. 83c ust. 3, 4, art. 83d, 83f, art. 84, art. 85, art. 86 ust. 1 pkt 7 ustawy z dnia 16 kwietnia 2004 roku o ochronie przyrody (Dz.U.2023.1336 t.j. z dnia 2023.07.13.),
- rozporządzenia Ministra Środowiska z dnia 3 lipca 2017 r. w sprawie wysokości stawek opłat za usunięcie drzew i krzewów (Dz. U. 2017, poz. 1330),

po rozpatrzeniu wniosku Zarządu Powiatu Człuchowskiego z siedzibą w Człuchowie przy al. Wojska Polskiego 1., w sprawie usunięcia sześćdziesięciu siedmiu drzew, rosnących na terenie nieruchomości o nr dz. 37/2 i 37/12, obręb 64 w Człuchowie. Nieruchomość stanowi własność wnioskodawcy.

Zezwalam

1. Stronie na usunięcie drzew:

Lp.	Gatunek	obwód (cm) / powierzchnia (m ²)	Nr działki	Opłata (zł)/podstawa zwolnienia	Ilość drzew
1	Krzew klony zwyczajnego	15 m ²	37/12 obręb 64	Art. 83f ust 1.	1
2	Klon zwyczajny	145	37/12 obręb 64	4350,00	1
3	Świerk srebrzysty	110	37/12 obręb 64	3300,00	1
4	Świerk srebrzysty	98	37/12 obręb 64	2450,00	1
5	Klon zwyczajny	115, 120, 145	37/12 obręb 64	7875,00	1
6	Klon jesionolistny	65, 56	37/12 obręb 64	2325,00	1
7	Klon zwyczajny	175	37/12 obręb 64	5250,00	1
8	Czeremcha zwyczajna	97, 66, 79, 71, 93	37/12 obręb 64	7545,00	1

9	Czeremcha zwyczajna	9 m ²	37/12 obręb 64	Art. 83f ust 1.	1
10	Świerk srebrzysty	102	37/12 obręb 64	3060,00	1
11	Klon zwyczajny	101	37/12 obręb 64	3030	1
12	Klon zwyczajny	73	37/2 obręb 64	1825,00	1
13	Klon zwyczajny	91, 73	37/2 obręb 64	3825,00	1
14	Klon zwyczajny	103	37/2 obręb 64	Art. 86 ust 10	1
15	Klon zwyczajny	107	37/2 obręb 64	3210,00	1
16	Klon zwyczajny	97 cm	37/2 obręb 64	2425,00	1
17	Klon zwyczajny	60	37/2 obręb 64	1500,00	1
18	Klon zwyczajny	69	37/2 obręb 64	1725,00	1
19	Klon zwyczajny	102	37/2 obręb 64	3060,00	1
20	Klon zwyczajny	111	37/2 obręb 64	3330,00	1
21	Klon zwyczajny	84	37/2 obręb 64	2100,00	1
22	Klon zwyczajny	85	37/2 obręb 64	2125,00	1
23	Brzoza Brodawkowata	105	37/2 obręb 64	3150,00	1
24	Klon jawor	70	37/2 obręb 64	1750,00	1
25	Klon zwyczajny	103	37/2 obręb 64	3090,00	1
26	Klon zwyczajny	94	37/2 obręb 64	2350,00	1
27	Klon zwyczajny	97	37/2 obręb 64	2425,00	1
28	Klon zwyczajny	203, 56	37/2 obręb 64	6930,00	1
29	Klon zwyczajny	65	37/2 obręb 64	1625,00	1
30	Klon zwyczajny	66	37/2 obręb 64	Art. 86 ust 10	1
31	Klon zwyczajny	71	37/2 obręb 64	Art. 86 ust 10	1
32	Klon zwyczajny	111	37/2 obręb 64	Art. 86 ust 10	1

33	Klon jawor	94 97	37/2 obręb 64	4320,00	1
34	Klon jawor	74, 61	37/2 obręb 64	3135,00	1
35	Klon zwyczajny	86, 59, 109	37/2 obręb 64	5445,00	1
36	Brzoza brodawkowata	129	37/2 obręb 64	3870,00	1
37	Klon zwyczajny	65	37/2 obręb 64	Art. 86 ust 10	1
38	Klon zwyczajny	82	37/2 obręb 64	2050,00	1
39	Klon zwyczajny	68	37/2 obręb 64	1700,00	1
40	Klon zwyczajny	81	37/2 obręb 64	Art. 86 ust 10	1
41	Klon zwyczajny	72	37/2 obręb 64	1800,00	1
42	Lipa drobnolistna	107	37/2 obręb 64	3210,00	1
43	Lipa drobnolistna	122	37/2 obręb 64	3660,00	1
44	Klon zwyczajny	176	37/2 obręb 64	5280,00	1
45	Klon zwyczajny	181	37/2 obręb 64	5430,00	1
46	Klon zwyczajny	110	37/2 obręb 64	3300,00	1
47	Klon zwyczajny	170	37/2 obręb 64	5100,00	1
48	Klon zwyczajny	102, 94	37/2 obręb 64	Art. 86 ust 10	1
49	Klon zwyczajny	108	37/2 obręb 64	3240,00	1
50	Klon jesionolistny	102	37/2 obręb 64	1530,00	1
51	Klon jesionolistny	107	37/2 obręb 64	1605,00	1
52	Sosna zwyczajna	77	37/2 obręb 64	1925,00	1
53	Sosna zwyczajna	87	37/2 obręb 64	2175,00	1
54	Sosna zwyczajna	91	37/2 obręb 64	Art. 86 ust 10	1
55	Sosna zwyczajna	90	37/2 obręb 64	Art. 86 ust 10	1
56	Sosna zwyczajna	87	37/2 obręb 64	Art. 86 ust 10	1

57	Sosna zwyczajna	89	37/2 obręb 64	2225,00	1
58	Sosna zwyczajna	79	37/2 obręb 64	1975,00	1
59	Sosna zwyczajna	86	37/2 obręb 64	2150,00	1
60	Sosna zwyczajna	79	37/2 obręb 64	1975,00	1
61	Sosna zwyczajna	90	37/2 obręb 64	2250,00	1
62	Sosna zwyczajna	91	37/2 obręb 64	2275,00	1
63	Sosna zwyczajna	77	37/2 obręb 64	1925,00	1
64	Lipa drobnolistna	168	37/2 obręb 64	5040,00	1
65	Lipa drobnolistna	169	37/2 obręb 64	5070,00	1
66	Dąb szypułkowy	145	37/2 obręb 64	10150,00	1
67	Klon zwyczajny	132	37/2 obręb 64	3960,00	1

2. Nie nalicza się opłat za usunięcie drzew i krzewów oznaczonych w pkt 1 numerami: 1, 9, 14, 30, 31, 32, 40, 48, 54, 55, 56.
3. Nalicza się opłaty za usunięcie drzew oznaczonych w pkt 1 numerami 2 – 8, 10 - 13, 15 – 29, 33 – 36, 38, 39, 41 – 47, 49 – 53, 57 - 67, z uwzględnieniem kolejnych punktów niniejszej decyzji). W sumie **łącznie opłata** za usunięcie wyżej wymienionych drzew wynosi **183.400,00 zł** (słownie: sto osiemdziesiąt trzy tysiące czterysta złotych 00/100) na numer rachunku bankowego: **79 2030 0045 1110 0000 0228 6040** w terminie **14 dni** od dnia, w którym niniejsza decyzja stanie się ostateczna.
4. W zamian za usunięcie drzew oznaczonych w pkt 1, Organ administracji publicznej nakłada na stronę **obowiązek dokonania nasadzeń zastępczych w postaci 67 sztuk drzew o wybranych gatunkach: jarząb pospolity, klonu zwyczajnego, lipy drobnolistnej, dębu szypułkowego, głogu jedno lub dwu szyjkowego**. Pień każdego nasadzonego drzewa musi mieć **co najmniej 10 cm** obwodu na wysokości 100 cm. Nasadzeń należy dokonać na terenie nieruchomości o nr dz. 37/2 i 37/12, obręb 64 obręb 64 (ul Szczecińska 31) Ustala się **termin dokonania nasadzeń zastępczych do dnia 29.10.2026 r.** Strona jest zobowiązana poinformować Burmistrza Miasta Człuchowa o dokonaniu nasadzeń zastępczych w terminie 14 dni od dnia ich wykonania. Dokonanie nasadzeń zastępczych zostanie potwierdzone protokołem sporządzonym przez pracownika merytorycznego Urzędu Miejskiego w Człuchowie. W tym celu zostaną przeprowadzone oględziny na nieruchomości, o których strona zostanie wcześniej poinformowana stosownym pismem.
5. Organ wobec nałożenia obowiązku dokonania nasadzeń zastępczych, określonego w pkt 4, zgodnie z art. 84 ust. 3 ustawy o ochronie przyrody, **odracza termin uiszczenia opłaty za usunięcie drzew na okres 3 lat** od dnia upływu terminu wskazanego w pkt 4 na dokonanie nasadzeń zastępczych (tj. do dnia 30.10.2029 r.) Jeżeli posadzone w zamian drzewa zachowają żywotność po upływie wskazanego wyżej okresu lub nie zachowają żywotności z przyczyn niezależnych od posiadacza

nieruchomości, należność z tytułu ustalonej w pkt 3 opłaty za usunięcie drzew podlega umorzeniu. Jeżeli posadzone w zamian drzewa nie zachowają żywotności po upływie wskazanego wyżej okresu, z przyczyn zależnych od posiadacza nieruchomości, wnioskodawca jest obowiązany **niezwłocznie** do uiszczenia opłaty za usunięcie drzew określonej w pkt 3.

6. Po upływie 3 lat od terminu wskazanego w pkt 4 na dokonanie nasadzeń zastępczych zostaną przeprowadzone ponowne oględziny na nieruchomości w celu sprawdzenia żywotności posadzonych drzew. Zostaną one potwierdzone protokołem sporządzonym przez pracownika merytorycznego Urzędu Miejskiego w Człuchowie.
7. Zgodnie z art. 83d ust. 5 ustawy o ochronie przyrody, jeżeli przyczyną usunięcia drzewa lub krzewu jest realizacja inwestycji wymagającej uzyskania pozwolenia na rozbiórkę lub pozwolenia na budowę, **zezwolenie na usunięcie drzewa lub krzewu może zostać wykonane pod warunkiem uzyskania pozwolenia na rozbiórkę lub pozwolenia na budowę**, które kolidują z drzewami lub krzewami, będącymi przedmiotem zezwolenia.
8. Ustala się termin wycinki drzew do dnia **20.02.2025 r.**

Uzasadnienie

Do Urzędu Miejskiego w Człuchowie wpłynął wniosek Zarządu Powiatu Człuchowskiego z siedzibą przy al. Wojska Polskiego 1 na usunięcie sześćdziesięciu pięciu drzew i dwóch krzewów kolidujących z rozbudową Samodzielnego Zakładu Opieki Zdrowotnej o oddział psychiatryczny, oddział Zakładu Opieki Leczniczej oraz parkingami i drogami przeciwpożarowymi i dojazdowymi w Człuchowie przy ul. Szczecińskiej 32.

Strona postępowania załączyła do wniosku mapę oznaczeniami drzew do usunięcia, wskazując na kolizje z rozbudową szpitala

Burmistrz Miasta Człuchowa pismem o sygn. akt PiOŚ.6131.62.2024.MG wyznaczył termin oględzin na nieruchomości.

Podczas oględzin, które odbyły się dnia 13.08.2024 r. ustalono, że wszystkie wnioskowane do usunięcia drzewa rosnące na nieruchomościach o nr 37/2 i 37/12 kolidują z rozbudową szpitala uniemożliwiając przeprowadzenie planowanej inwestycji. Drzewa porastają całą powierzchnię nieruchomości, gdzie planowana jest budowa budynków usług zdrowia wraz z budową dróg dojazdowych i parkingów. W czasie oględzin nie stwierdzono występowania organizmów objętych ochroną gatunkową. Wnioskodawca złożył projekt zagospodarowania terenu sporządzony przez projektanta posiadającego odpowiednie uprawnienia budowlane. Projekt zgodnie z art. 83b ust. 1 pkt 8 ustawy o ochronie przyrody, określa usytuowanie drzew w odniesieniu do granic nieruchomości i obiektów budowlanych istniejących lub projektowanych na tej nieruchomości. Projekt jednoznacznie potwierdza ustalenia poczynione podczas oględzin, iż wszystkie wnioskowane do usunięcia drzewa kolidują z rozbudową placówki zdrowia.

Teren, na którym rosną wnioskowane do usunięcia drzewa, oznaczony jest symbolem 2.UZ – **Teren usług zdrowia i pomocy społecznej** – określony *Uchwałą Nr III.12.2024 z dnia 2024-06-21* w sprawie miejscowego planu zagospodarowania przestrzennego dla terenu szpitala w Człuchowie Publikacja: Dz. Urz. Województwa Pomorskiego z 2024-07-30, poz. 3392 Data wejścia w życie: 2024-08-14.

Wobec powyższego, Organ administracji publicznej zdecydował zezwolić stronie na usunięcie wnioskowanych drzew, ponieważ cel jakim jest rozbudowa Samodzielnego Zakładu Opieki Zdrowotnej o oddział psychiatryczny, oddział Zakładu Opieki Leczniczej oraz

parkingami i drogami przeciwpożarowymi i dojazdowymi jest w pełni zgodny z przeznaczeniem terenu w miejscowym planie zagospodarowania przestrzennego.

Zasadą wynikającą z art. 84 ust. 1 ustawy o ochronie przyrody jest ponoszenie opłaty za usunięcie drzewa przez posiadacza nieruchomości. Zasada ta znajduje jednak swoje wyjątki przewidziane w art. 86 ust. 1 ustawy o ochronie przyrody.

W zamian za usunięcie drzew naliczono opłaty zgodnie z rozporządzeniem Ministra Środowiska z dnia 3 lipca 2017 r. w sprawie wysokości stawek opłat za usunięcie drzew i krzewów. Rozporządzenie to określa stawki za 1 cm obwodu pnia drzewa w zależności od gatunku drzewa i jego wielkości. Przykładowo stawka za 1 cm obwodu pnia dębu, która ma powyżej 100 cm obwodu, wynosi 70 zł. W ten sposób wyliczono np. opłatę za drzewo nr 66 (dąb szypułkowy): 70 zł x 145 cm obwodu pnia drzewa = 10.150,00 zł. W powyższy sposób naliczono opłaty za usunięcie drzew oznaczonych we wniosku numerami: 2 – 8, 10 - 13, 15 – 29, 33 – 36, 38, 39, 41 – 47, 49 – 53, 57 – 67.

Na podstawie art. 83c ust. 4 ustawy o ochronie przyrody, nałożono na stronę obowiązek dokonania nasadzeń zastępczych określonych w sentencji niniejszej decyzji. W związku z nałożeniem obowiązku dokonania nasadzeń, na podstawie art. 84 ust. 3 ustawy o ochronie przyrody, odroczone termin uiszczenia opłaty za usunięcie drzew na okres 3 lat od dnia upływu terminu wskazanego na dokonanie nasadzeń zastępczych.

Wobec powyższego, Burmistrz Miasta Człuchowa orzekł jak w sentencji decyzji, co wyczerpuje dyspozycje zawarte w art. 83 ust. 1 pkt 1, art. 83a ust. 1, art. 83c ust. 3, 4, art. 83d, 83f, art. 84, art. 85, art. 86 ust. 1 pkt 7 ustawy z dnia 16 kwietnia 2004 roku o ochronie przyrody (Dz.U.2023.1336 t.j. z dnia 2023.07.13.),

Pouczenie

1. Od niniejszej decyzji przysługuje stronie odwołanie do Samorządowego Kolegium Odwoławczego w Słupsku za pośrednictwem Burmistrza Miasta Człuchowa w terminie 14 dni od daty otrzymania decyzji.

2. W trakcie biegu terminu do wniesienia odwołania strona może zrzec się prawa do wniesienia odwołania wobec Burmistrza Miasta Człuchowa.

3. Z dniem doręczenia Burmistrzowi Miasta Człuchowa oświadczenia o zrzeczeniu się prawa do wniesienia odwołania przez ostatnią ze stron postępowania, decyzja staje się ostateczna i prawomocna.

4. Decyzja podlega wykonaniu przed upływem terminu do wniesienia odwołania, jeżeli jest zgodna z żądaniem wszystkich stron lub jeżeli wszystkie strony zrzekły się prawa do wniesienia odwołania.

Niniejsza decyzja jest zwolniona z opłaty skarbowej - część III ust. 44 pkt 6 załącznika do ustawy z dnia 16 listopada 2006 r. o opłacie skarbowej (tekst jedn. Dz. U. z 2016 r., poz. 1827 ze zm.).

BURMISTRZ


mgr Ryszard Szybajło

Otrzymują:

1. Zarząd Powiatu Człuchowskiego al. Wojska Polskiego 1; 77 – 300 Człuchów;
2. A/a.

PROTOKÓŁ UZGODNIENÍ

w sprawie warunków ustanowienia służebności gruntowej

zawarty w dniu 07 sierpnia 2024 roku w Człuchowie, na podstawie art. 11 ust. 1, 13 ust. 1 ustawy z dnia 21 sierpnia 1997 r. o gospodarce nieruchomościami (t.j. Dz. U. z 2023 r. poz. 344 z późn. zm.), art. 285, art. 287, art. 288 ustawy z dnia 23 kwietnia 1964 r. Kodeks cywilny (t.j. Dz. U. z 2024 r. poz. 1061)

pomiędzy:

Powiatem Człuchowskim z siedzibą w Człuchowie, al. Wojska Polskiego 1, 77-300 Człuchów, NIP: 8431529488

reprezentowanym przez następujące osoby:

Aleksander Gappa - Przewodniczący Zarządu

Stanisław Marek - Członek Zarządu

przy kontrasygnacie Ewy Matraszek - Skarbnika Powiatu

a

Zagórki Sp. z o.o. Zagórki 7c, 77-300 Człuchów, NIP 8431625341, REGON 520675474, reprezentowaną przez:

Błażej Kapelski – Prezes Zarządu

zwaną dalej **Spółką**

§ 1. Spółka oświadcza, że Zagórki sp. z o.o. z siedzibą w Zagórkach jest właścicielem nieruchomości położonej w Człuchowie, obręb 64, przy ul. Szczecińskiej, oznaczonej w ewidencji gruntów jako dz. 37/7 o powierzchni 0,3135 ha, dla której Sąd Rejonowy w Człuchowie prowadzi księgę wieczystą KW SL1Z/00037397/1.

§ 2. Spółka zobowiązuje się do ustanowienia na rzecz każdorazowego właściciela nieruchomości oznaczonej w ewidencji gruntów jako działka nr 37/2 o powierzchni 2,2689 ha, dla której Sąd Rejonowy w Człuchowie prowadzi księgę wieczystą KW SL1Z/00024306/3 nieodpłatnej i nieograniczonej w czasie służebności gruntowej polegającej na prawie przechodu i przejazdu, prawie wykonania robót budowlanych, prawie przeprowadzenia infrastruktury technicznej oraz mediów, a także na powstrzymaniu się od działań utrudniających prowadzenie robót budowlanych na przedmiotowej nieruchomości, jak też na powstrzymaniu się od działań mających na celu utrudnienie dostępu do nieruchomości przez wszystkie osoby bądź pojazdy, ograniczając jej wykonywanie do części nieruchomości którą oznaczono kolorem czerwonym na załączniku graficznym stanowiącym załącznik nr 1 do niniejszego protokołu. Powierzchnia działki objęta służebnością wynosi 72 m².

§ 3. Zakres i termin wykonania robót budowlanych (w tym dotyczących przeprowadzenia infrastruktury technicznej oraz mediów) zostanie każdorazowo uzgodniony z właścicielem nieruchomości opisanej w § 1 w terminie nie krótszym niż 14 dni przed rozpoczęciem prac.

§ 4. Koszty sporządzenia umowy ustanowienia służebności gruntowej o której mowa w § 2 zostaną poniesione przez Powiat. Strony zobowiązują się do zawarcia umowy notarialnej o ustanowieniu służebności gruntowej w terminie 30 dni od dnia zawarcia protokołu.

§ 5. Protokół uzgodnień w sprawie warunków ustanowienia służebności gruntowej stanowić będzie upoważnienie do złożenia oświadczenia o posiadanym prawie do dysponowania nieruchomością na cele budowlane, o którym mowa w art. 32 ust. 4 pkt 2 ustaw z dnia 7 lipca 1994 r. Prawo budowlane (t.j. Dz. U. z 2024 r. poz. 725 z późn. zm.).

§ 6. Niniejszy protokół sporządzono w czterech jednobrzmiących egzemplarzach, po dwa egzemplarze dla każdej ze stron.

Powiat Czulchowski

CZŁONEK ZARZĄDU

mgr inż. Stanisław Marek

Przewodniczący Zarządu

mgr inż. Aleksander Gappa

SKARBNIK POWIATU

Kontrasygnota

mgr Ewa Matraszek

Spółka

PREZES ZARZĄDU

Błażej Kapelski

ZAGORKI Sp. z o.o.

Zagórki 7C, 77-300 Czulchów

NIP: 8431625341 KRS 0000938806

tel. +48 601 585 594 e-mail: info@zagorki.pl

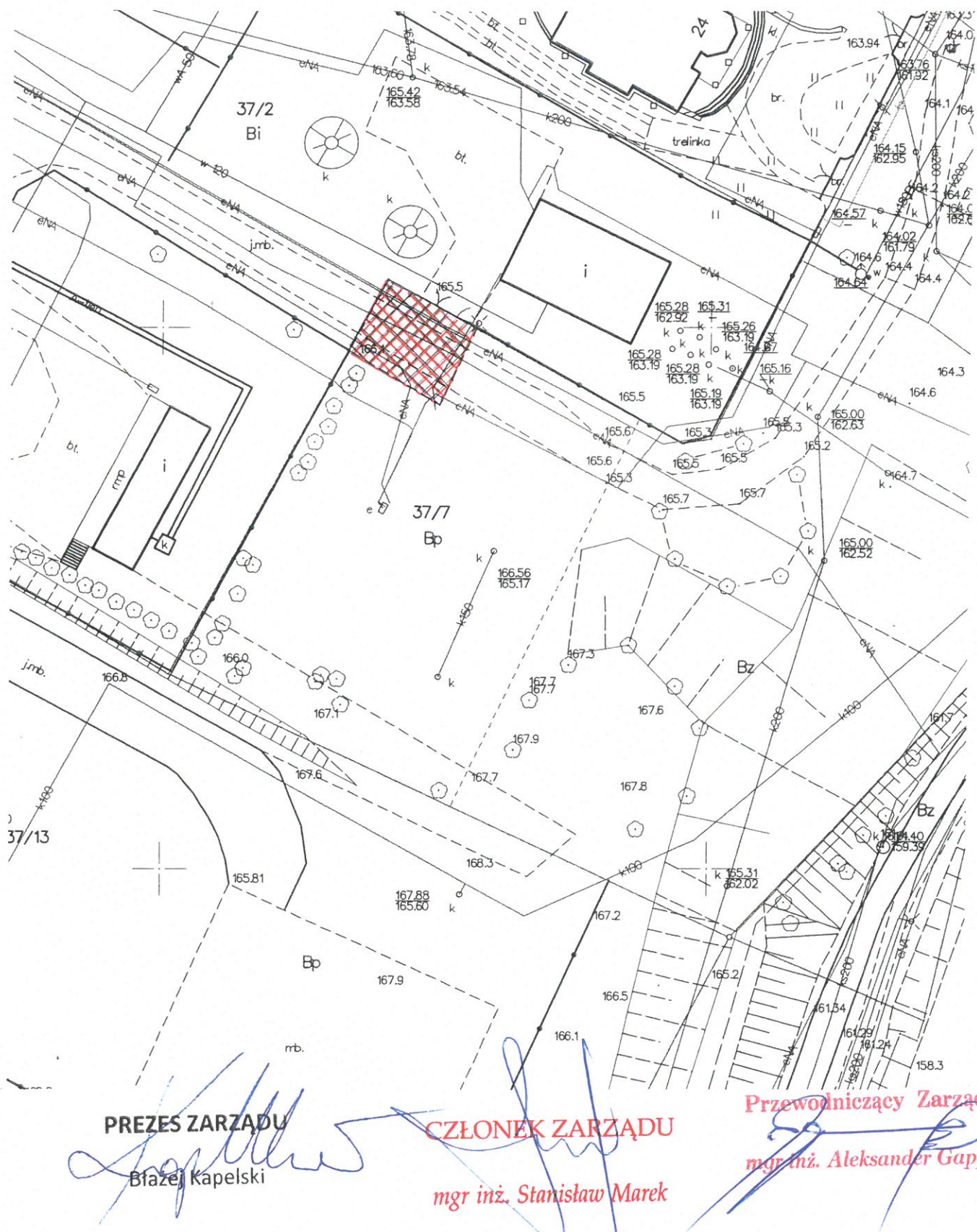
Mapa do ustanowienia służebności gruntowej

Gmina: 220301_1, Człuchów

Jedn. ewid.: 220301_1.0002, 64

Działka: 220301_1.0002.AR_27.37/7

Obszar ustanowienia służebności 0,0072 ha



Notariusz Andrzej Gbur
Kancelaria Notarialna
77-300 Człuchów, Aleja Wojska Polskiego 3
tel. 59 307 00 72, 691-979-470
e-mail: notariuszczluchow@interia.pl
REGON 770698352, NIP 843-000-68-60

WYPIS



Repertorium A numer 2398/2024

AKT NOTARIALNY

Dnia **30.08.2024** r. (trzydziestego sierpnia dwa tysiące dwudziestego czwartego roku) przed notariuszem w Człuchowie Andrzejem Gburem, w lokalu prowadzonej przez niego Kancelarii Notarialnej przy Alei Wojska Polskiego 3 stawil się:-----

Pan **Błażej Kapelski**, PESEL 86021811074,-----
kraj urodzenia Polska, tożsamość którego notariusz stwierdził na podstawie okazanego polskiego dowodu osobistego numer DCA 952502 ważnego do dnia 27.01.2031 roku, według oświadczenia zamieszkały pod adresem: 77-300 Człuchów, Osiedle Gen. Wł. Sikorskiego 9 m. 4, powiat człuchowski, województwo pomorskie.-----

Błażej Kapelski oświadczył, że działa za spółkę pod firmą **Zagórki spółka z ograniczoną odpowiedzialnością z siedzibą w Zagórkach** (adres: Zagórki 7C, poczta 77-300 Człuchów, Gmina Człuchów, powiat człuchowski, województwo pomorskie), której nadano numer REGON: 520675474 i NIP: 8431625341, wpisaną do Rejestru Przedsiębiorców Krajowego Rejestru Sądowego pod Nr **KRS: 0000938806**, nazywaną także „**Spółką**”, pełniąc funkcję Prezesa Zarządu uprawnionego do samodzielnej reprezentacji,-----

i przedkłada wydruk informacji pobranej w trybie art. 4 ust. 4aa ustawy z dnia 20 sierpnia 1997 r. o Krajowym Rejestrze Sądowym z Centralnej Informacji Krajowego Rejestru Sądowego - ze strony internetowej Ministerstwa Sprawiedliwości (ekrs.ms.gov.pl), odpowiadający odpisowi aktualnemu z Rejestru Przedsiębiorców według stanu na dzień **30.08.2024** roku, godz. 12:03:07, posiadający moc dokumentu wydanego przez Centralną Informację z KRS Nr **0000938806**, z którego wynika, że Spółkę reprezentuje Zarząd, w przypadku powołania zarządu składającego się z więcej niż jednej osoby spółkę reprezentuje każdy z członków zarządu samodzielnie, do składania oświadczeń woli w imieniu spółki uprawniony jest każdy z członków zarządu samodzielnie, Zarząd jest trzyosobowy, w skład Zarządu wchodzi **Błażej Kapelski**, PESEL 86021811074 – pełniący funkcję Prezesa Zarządu,-----

- jego uprawnienia do reprezentacji Spółki nie wygasły ani nie zostały ograniczone,-----
- reprezentowana Spółka nie utraciła bytu prawnego, w stosunku do Spółki nie została ogłoszona upadłość ani nie jest prowadzone postępowanie likwidacyjne lub restrukturyzacyjne i do dzisiaj nie wpłynął w tej sprawie żaden wniosek do Sądu Gospodarczego.-----

Stawający, po pouczeniu o treści art. 50 ust. 1 w zw. z art. 46 ustawy z dnia 6 sierpnia 2010 r. o dowodach osobistych (tekst jedn. DzU z 2022 r. poz. 671 ze zm.) oświadczył, że nie zachodzą okoliczności powodujące unieważnienie okazanego dowodu osobistego. Notariusz poinformował Stawającego do aktu o treści ogólnej klauzuli informacyjnej zgodnej z art. 13 Rozporządzenia Parlamentu Europejskiego i Rady (UE) 2016/679 z dnia 27 kwietnia 2016 r. w sprawie ochrony osób fizycznych w związku z przetwarzaniem danych osobowych i w sprawie swobodnego przepływu takich danych oraz uchylenia dyrektywy 95/46/WE (ogólne rozporządzenie o ochronie danych).-----

Oświadczenie o ustanowieniu służebności gruntowej

§ 1.

Błażej Kapelski, działający za spółkę pod firmą **Zagorki spółka z ograniczoną odpowiedzialnością z siedzibą w Zagórkach** oświadcza, że:-----

- reprezentowana przez niego Spółka jest wpisana w Dziale II księgi wieczystej numer **SL1Z/00037397/1** ("SL" jeder "Z" łamane przez zero zero zero trzydzieści siedem tysięcy trzysta dziewięćdziesiąt siedem łamane przez jeden", prowadzonej przez Sąd Rejonowy w Człuchowie, V Wydział Ksiąg Wieczystych dla nieruchomości gruntowe położonej w **Człuchowie przy ulicy Szczecińskiej 31** (trzydzieści jeden), obręb Nr 0002,64, Gmina Miasta Człuchów, powiat człuchowski, województwo pomorskie, oznaczonej jako działka gruntu numer ewidencyjny **37/7** (trzydzieści siedem łamane przez siedem), identyfikator: 220301_1.0002.AR_27.37/7, sposób korzystania: Bz -- tereny rekreacyjno-wypoczynkowe, obszaru **0,3135 ha** (trzy tysiące sto trzydzieści pięć metrów kwadratowych) - jako wyłączny właściciel nieruchomości na podstawie umowy sprzedaży warunkowej i pełnomocnictwa dokumentowanych aktem notarialnym Rep. A nr **3/2024** sporządzonym dnia 03 stycznia 2024 roku przez czyniącego notariusza i na podstawie umowy przeniesienia nieruchomości i oświadczenie o ustanowieniu hipoteki dokumentowanych aktem notarialnym Rep. A nr **105/2024** sporządzonym dnia 11 stycznia 2024 roku przez czyniącego notariusza,-----
- w Działach I-Sp i III wpisów nie dokonano, w Dziale IV – wpisana jest **hipoteka umowna** do kwoty **750.000,00 zł** (siedemset pięćdziesiąt tysięcy złotych) na rzecz Powszechnej Kasy Oszczędności Bank Polski Spółka Akcyjna z siedzibą w Warszawie, REGON 016298263, KRS nr 0000026438, na zabezpieczenie wierzytelności wynikających z Umowy Pożyczki MSP udzielonej w walucie polskiej Nr 78 1020 1068 0000 1896 0168 8357, zawartej dnia 29 grudnia 2023 roku i roszczenie wierzyciela hipotecznego Powszechnej Kasy Oszczędności Bank Polski Spółka Akcyjna z siedzibą w Warszawie, REGON 016298263, KRS nr 0000026438 - o przeniesienie hipoteki umownej do kwoty 750.000,00 zł (siedemset pięćdziesiąt tysięcy złotych) wynikającej z Umowy Pożyczki MSP udzielonej w walucie polskiej Nr 78 1020 1068 0000 1896 0168 8357, zawartej dnia 29.12.2023 roku, na miejsce hipoteki wpisanej pod numerem 2, w razie jego opróżnienia, -----
- powyższy stan prawny odpowiada stanowi ujawnionemu w księdze wieczystej udostępnionej w sieci publicznej na stronie ekw.ms.gov.pl-----
- nieruchomości wyżej opisanej poza powyższą hipoteką nie obciążają ograniczone prawa rzeczowe, prawa ani roszczenia osób trzecich, ani ograniczenia w rozporządzaniu, w stosunku do nieruchomości tej nie toczą się żadne postępowania sądowe ani administracyjne, w tym egzekucyjne,-----
- reprezentowana Spółka nie jest dłużnikiem osób trzecich na podstawie prawomocnego orzeczenia sądu, nie są im znane okoliczności, które mogłyby stanowić podstawę dla jakiegokolwiek osoby trzeciej do wystąpienia z roszczeniem na podstawie art. 59 lub art. 527 Kodeksu cywilnego, -----
- wszelkie opłaty związane z bieżącą eksploatacją nieruchomości, jak również wszelkie świadczenia publicznoprawne na rzecz Skarbu Państwa lub jednostek samorządu terytorialnego oraz należności, do których stosuje się przepisy ustawy z dnia 29 sierpnia 1997 r. Ordynacja podatkowa (tekst jedn. DzU z 2023 r. poz. 2383 ze zm.) zostały zapłacone przez reprezentowaną Spółkę do dnia niniejszego aktu,-----
- działa za zgodą Zgromadzenia Wspólników wyrażoną w Uchwale podjętej na Nadzwyczajnym Zgromadzeniu Wspólników Zagorki spółka z o.o. z siedzibą w Zagórkach, które odbyło się dnia 29 sierpnia 2024 roku na ustanowienie służebności dla Starostwa Powiatowego w Człuchowie na działce nr 37/7, adres: ul. Szczecińska 31 w Człuchowie, którą okazuje.-----

§ 2.

Błażej Kapelski, działający za spółkę pod firmą **Zagorki spółka z ograniczoną odpowiedzialnością z siedzibą w Zagórkach** oświadcza, że na podstawie okazanego **Protokołu Uzgodnień w sprawie warunków ustanowienia służebności gruntowej** zawartego dnia 07 sierpnia 2024 roku przez reprezentowaną Spółkę z **Powiatem Człuchowskim** (adres: 77-300 Człuchów, ulica Wojska Polskiego 1, REGON 770979660, NIP 843-15-29-488), jako jednostką samorządu terytorialnego, Spółka pod firmą **Zagorki spółka z ograniczoną odpowiedzialnością z**

siedzibą w Zagórkach zobowiązała się do ustanowienia na rzecz każdorazowego właściciela nieruchomości oznaczonej w ewidencji gruntów jako działka nr 37/2 o powierzchni 2,2689 ha, dla której Sąd Rejonowy w Czuluchowie prowadzi księgę wieczystą KW SL1Z/00024306/3 - nieodpłatnej i nieograniczonej w czasie służebności gruntowej polegającej na prawie przechodu i przejazdu, prawie wykonania robót budowlanych, prawie przeprowadzenia infrastruktury technicznej oraz mediów, a także na powstrzymaniu się od działań utrudniających prowadzenie robót budowlanych na przedmiotowej nieruchomości, jak też na powstrzymaniu się od działań mających na celu utrudnienie dostępu do nieruchomości przez wszystkie osoby bądź pojazdy, ograniczając jej wykonywanie do części nieruchomości którą oznaczono kolorem czerwonym na załączniku graficznym stanowiącym załącznik nr 1 do niniejszego protokołu, powierzchnia działki objęta służebnością wynosi 72 m²; zakres i termin wykonania robót budowlanych (w tym dotyczących przeprowadzenia infrastruktury technicznej oraz mediów) zostanie każdorazowo uzgodniony z właścicielem nieruchomości obciążonej, w terminie nie krótszym niż 14 dni przed rozpoczęciem prac, koszty sporządzenia umowy ustanowienia służebności gruntowej zostaną poniesione przez Powiat Czulchowski.-----

Stawający przedłożył do tego aktu wypis z rejestru gruntów działki numer 37/7 wydany przez Starostwo Powiatowe w Czuluchowie dnia 13.08.2024 roku i wypis z rejestru gruntów działki numer 37/2 z obrębu nr 0002,64 miasta Czulchowa, objętej Kw nr SL1Z/00024306/3, będącej własnością Powiatu Czulchowskiego wydany dnia 13.08.2024 roku, dokumenty opatrzone w klauzulę, iż przeznaczone są do dokonywania wpisu w księdze wieczystej.-----

§ 3.

Błażej Kapelski, działający za spółkę pod firmą **Zagorki spółka z ograniczoną odpowiedzialnością z siedzibą w Zagórkach** oświadcza, że **ustanawia** na nieruchomości opisanej w § 1 tego aktu, oznaczonej jako działka gruntu numer **37/7** (trzydzieści siedem łamane przez siedem), obszaru **0,3135 ha**, położonej Czuluchowie przy ulicy Szczecińskiej 31, objętej Kw nr **SL1Z/00037397/1** - na rzecz każdorazowego właściciela nieruchomości oznaczonej jako działka numer **37/2** (trzydzieści siedem łamane przez dwa), położonej w Czuluchowie przy ulicy Szczecińskiej numer 31 (trzydzieści jeden), dla której prowadzona jest księga wieczysta numer **SL1Z/00024306/3** ("SL" jeden "Z" łamane przez zero zero zero dwadzieścia cztery tysiące trzysta sześć łamane przez trzy) - **nieodpłatną i bezterminową służebność gruntową**, z ograniczeniem jej wykonywania do części nieruchomości obciążonej, którą oznaczona jest kolorem czerwonym na załączniku graficznym stanowiącym załącznik nr 1 do Protokołu Uzgodnień o powierzchni 72 m² - polegającą na: prawie przechodu i przejazdu, prawie wykonania robót budowlanych, prawie przeprowadzenia infrastruktury technicznej oraz mediów, na powstrzymaniu się od działań utrudniających prowadzenie robót budowlanych na nieruchomości obciążonej, jak też na powstrzymaniu się od działań mających na celu utrudnienie dostępu do nieruchomości obciążonej przez wszystkie osoby bądź pojazdy, a zakres i termin wykonania robót budowlanych (w tym dotyczących przeprowadzenia infrastruktury technicznej oraz mediów) zostanie każdorazowo uzgodniony z właścicielem nieruchomości obciążonej, w terminie nie krótszym niż 14 dni przed rozpoczęciem prac.-----

§ 4.

Notariusz poinformował Stawającego do aktu, iż obowiązek utrzymywania urządzeń potrzebnych do wykonywania służebności gruntowej – jak obowiązek wybudowania odpowiednich urządzeń, jeśli są potrzebne (utwardzenie drogi), jak i późniejsze ich utrzymywanie w należytym stanie, stosownie do sposobu korzystania z drogi, zgodnie z art. 285 § 1 kodeksu cywilnego obciąża właściciela nieruchomości władnącej. Uprawniony do korzystania ze służebności może: zniwelować nierówności drogi, zasypać kałuże, dziury, utwardzić drogę, wysypać żwir – i inne podobne prace służące utrzymaniu urządzenia potrzebnego do wykonywania służebności (drogi) i które jednocześnie jak najmniej utrudniają korzystanie z nieruchomości obciążonej,-----

o wybranych przepisach ustawy z dnia 9 września 2000 r. o podatku od czynności cywilnoprawnych (tekst jedn. DzU z 2024 r., poz. 295), a w szczególności art. 1, art. 3, art. 4, art. 6 i art. 10 ustawy, o treści § 3 rozp. Min. Fin. z

dnia 17 listopada 2023 r. w sprawie sposobu pobierania i zwrotu podatku od czynności cywilnoprawnych (DzU 2023 r, poz. 2542),-----

- a ponadto, iż obowiązek podatkowy w podatku od czynności cywilnoprawnych z tytułu umownego ustanowienia służebności wobec złożenia w formie aktu notarialnego wyłącznie oświadczenia właściciela o jej ustanowieniu, zgodnie z art. 1 ust. 1 pkt 1 lit i, art. 3 ust. 1 pkt 1, art. 4 pkt 6 i art. 6 pkt 6 powołanej ustawy o podatku od czynności cywilnoprawnych ciąży na nabywającym prawo służebności i zgodnie z art. 10 ust. 1 tej ustawy obowiązek złożenia deklaracji podatkowej oraz zapłaty wykazanego w niej podatku obciąża nabywającego prawo służebności.-----

§ 5.

Koszty sporządzenia aktu notarialnego, jego wypisów i opłaty sądowe ponosi Powiat Czulchowski. -----

§ 6.

Wypisy tego aktu będą wydawane Krajowej Administracji Skarbowej oraz Powiatowi Czulchowskiemu. -----

§ 7.

1. Wobec dokumentowanego niniejszym aktem oświadczenia o ustanowieniu służebności Błażej Kapelski, działający za wnioskodawcę: spółkę pod firmą **Zagorki spółka z ograniczoną odpowiedzialnością** z siedzibą w Zagórkach (adres w komparycji aktu) wnosi, aby notariusz na podstawie art. 79 pkt 8a i art. 92 ust. 4 ustawy z dnia 14 lutego 1991 r. Prawo o notariacie (tekst jedn. DzU z 2024 r. poz. 1001), dokonał czynności polegającej na złożeniu za pośrednictwem systemu teleinformatycznego wniosku wieczystoksięgowego do Sądu Rejonowego w Czulchowie, V Wydział Ksiąg Wieczystych, obejmującego następujące żądanie:-----

- wpisu w Kw nr **SL1Z/00037397/1**:

- w Dziale III – ograniczonego prawa rzeczowego: **bezterminowej i odpłatnej służebności gruntowej**, z ograniczeniem jej wykonywania do części nieruchomości obciążonej, którą oznaczona jest kolorem czerwonym na załączniku graficznym stanowiącym załącznik nr 1 do Protokołu Uzgodnień o powierzchni 72 m² - polegającej na: prawie przechodu i przejazdu, prawie wykonania robót budowlanych, prawie przeprowadzenia infrastruktury technicznej oraz mediów, na powstrzymaniu się od działań utrudniających prowadzenie robót budowlanych na nieruchomości obciążonej, jak też na powstrzymaniu się od działań mających na celu utrudnienie dostępu do nieruchomości obciążonej przez wszystkie osoby bądź pojazdy, a zakres i termin wykonania robót budowlanych (w tym dotyczących przeprowadzenia infrastruktury technicznej oraz mediów) zostanie każdorazowo uzgodniony z właścicielem nieruchomości obciążonej, w terminie nie krótszym niż 14 dni przed rozpoczęciem prac,-----
z jednoczesnym ujawnieniem uprawnienia w Dziale I-Sp Kw SL1Z/00024306/3 prowadzonej dla nieruchomości władnej,-----

przy udziale **Powiatu Czulchowskiego**, adres: 77-300 Czulchów, Aleja Wojska Polskiego 1.-----

2. Stawający, po pouczeniu o treści art. 626¹⁰ § 1¹ i 1² k.p.c. oświadcza, że: **nie zrzeka się doręczenia zawiadomienia o dokonanym wpisie przez sąd, ani nie wskazują konta w ramach platformy ePUAP** (doręczenie drogą elektroniczną).-----

3. Notariusz poinformował Stawającego do aktu: - **1)** o art. 626⁴ kodeksu postępowania cywilnego, w szczególności o tym, że w przypadku wniosków składanych przez notariusza obowiązek poprawienia lub uzupełnienia wniosku spoczywa na stronie czynności notarialnej, - **2)** o art. 626¹⁶ kodeksu postępowania cywilnego, zgodnie z którym osoba, na rzecz której w księdze wieczystej jest wpisane prawo lub roszczenie, jej przedstawiciel albo pełnomocnik do doręczeń ma obowiązek niezwłocznego zawiadomienia sądu prowadzącego księgę wieczystą o każdej zmianie adresu lub wskazania adresu do doręczeń oraz - **3)** pobrane przy niniejszym akcie opłaty sądowe będą zarejestrowane w Repertorium A pod numerem złożonego wniosku wieczystoksięgowego, zgodnie z art. 7 § 2 powołanej ustawy Prawo o notariacie i rozp. Min. Spr. z 6 października 2015 r. w sprawie pobierania przez notariuszy opłat sądowych od wniosków o wpis w księdze wieczystej i ich przekazywania sądom oraz prowadzenia ewidencji pobranych opłat sądowych (DzU z 2015 r. poz. 1645 ze zm.).-----

Nie pobrano podatku od czynności cywilnoprawnych od dokonania czynności prawnej - oświadczenia właściciela nieruchomości o ustanowieniu służebności gruntowej, na podstawie art. 10 ust. 2 powołanej ustawy z dnia 9 września 2000 r. o podatku od czynności cywilnoprawnych. -----

Pobrano: -----

1) tytułem taksy notarialnej, na podstawie rozp. Min. Spr. z dnia 28 czerwca 2004 r. w sprawie maksymalnych stawek taksy notarialnej (tekst jedn. DzU z 2021 r., poz. 1473):-----

a) z § 16 – kwotę **200,00** złotych + 23% VAT od wartości usługi notarialnej na podstawie art. 5 ust. 1 pkt 1 w zw. z art. 41 ust. 1 i 146ef ustawy z dnia 11 marca 2004 r. o podatku od towarów i usług (tekst jedn. DzU z 2024 r. poz. 361 ze zm.) w kwocie – **46,00** złotych, -----

b) z § 12 - za sporządzenie 4 (czterech) wypisów aktu wpisanych pod odrębnymi numerami w Repertorium A - kwotę **120,00** złotych + 23% VAT od wartości usługi notarialnej na podstawie art. 5 ust. 1 pkt 1 w zw. z art. 41 ust. 1 i 146ef powołanej ustawy o podatku od towarów i usług w kwocie **27,60** złotych,-----

2) tytułem taksy notarialnej, na podstawie § 16 powołanego rozp. w sprawie maksymalnych stawek taksy notarialnej – za sporządzenie i złożenie elektronicznego wniosku wieczystoksięgowego kwotę **200,00** złotych + tytułem 23% VAT od wartości usługi notarialnej na podstawie art. 5 ust. 1 pkt 1 w zw. z art. 41 ust. 1 i 146ef powołanej ustawy VAT kwotę **46,00** złotych, a pobrane wynagrodzenie będzie zarejestrowane przy rejestracji złożonego wniosku wieczystoksięgowego w Repertorium „A”,-----

3) kwotę **5,00** złotych tytułem opłaty za umieszczenie w Centralnym Repozytorium Elektronicznych Aktów Notarialnych elektronicznego wypisu aktu notarialnego, na podstawie art. 84a § 3 ustawy z dnia 29 sierpnia 1997 r. – Ordynacja podatkowa (tekst jedn. DzU z 2023 r. poz. 2383 ze zm. oraz § 3 rozp. Ministra Finansów z dnia 28 lutego 2023 r. w sprawie przechowywania w Centralnym Repozytorium Elektronicznych Wypisów Aktów Notarialnych aktów notarialnych, zarejestrowanych aktów poświadczenia dziedziczenia i zarejestrowanych europejskich poświadczeń spadkowych (DzU z 2023 r. poz. 378),-----

4) tytułem opłat sądowych na podstawie ustawy z dnia 28 lipca 2005 r. o kosztach sądowych w sprawach cywilnych (tekst jedn. DzU z 2024 r. poz. 959) - z art. 42 pkt 1- **200,00** złotych, -----

łącznie kwotę **844,60 zł** (osiemset czterdzieści cztery złote sześćdziesiąt groszy).-----

Akt został odczytany, przyjęty i podpisany.-----

Na oryginale aktu podpisy własnoręczne
Stawającego do aktu notarialnego, wymienionego w jego komparycji i notariusza

Wypis niniejszego aktu notarialnego, zarejestrowany w Repertorium A pod numerem **2101**/2024 Notariusz Andrzej Gbur
(Kancelaria Notarialna, 77-300 Człuchów, Aleja Wojska Polskiego 3) wydaje **Powiatowi Człuchowskiemu**. Oplatę
notarialną za sporządzenie tego wypisu pobrano przy oryginale aktu. Człuchów, dnia **30.08.2024 r.**-----

Notariusz Andrzej Gbur





DZIENNIK URZĘDOWY

WOJEWÓDZTWA POMORSKIEGO

Gdańsk, dnia 30.07.2024 r.

Poz. 3392

UCHWAŁA NR III.12.2024 RADY MIEJSKIEJ W CZŁUCHOWIE

z dnia 21 czerwca 2024 r.

w sprawie miejscowego planu zagospodarowania przestrzennego dla terenu szpitala w Człuchowie.

Na podstawie art. 20 ust. 1 i art. 27 ustawy z dnia 27 marca 2003 r. o planowaniu i zagospodarowaniu przestrzennym (Dz. U. z 2023 r. poz. 977, 1506, 1597, 1688, 1890, 2029, 2739) oraz art. 18 ust. 2 pkt 5 ustawy z dnia 8 marca 1990 r. o samorządzie gminnym (Dz. U. z 2024 r. poz. 609, z późn. zm.), w związku z uchwałą Nr LVIII.463.2023 Rady Miejskiej w Człuchowie z dnia 20 listopada 2023 r. w sprawie przystąpienia do sporządzenia miejscowego planu zagospodarowania przestrzennego dla terenu szpitala w Człuchowie, po stwierdzeniu braku naruszenia ustaleń „Zmiany studium uwarunkowań i kierunków zagospodarowania przestrzennego miasta Człuchów”, uchwalonej uchwałą Nr LIII/306/2009 Rady Miejskiej w Człuchowie z dnia 25 listopada 2009 r., uchwala się, co następuje:

§ 1. Miejscowy plan zagospodarowania przestrzennego dla terenu szpitala w Człuchowie,

w granicach obszaru objętego planem miejscowym określonym na załączniku Nr 1 do niniejszej uchwały w skali 1:1000, zwany dalej planem.

Rozdział 1. Przepisy ogólne

§ 2. Plan obejmuje obszar działek nr 27 i nr 30/17 oraz części działek nr 37/2 i nr 37/12

o łącznej powierzchni 2,54 ha, położony w południowo - wschodniej części miasta Człuchów, u zbiegu ulic Szczecińskiej, tj. drogi publicznej gminnej nr 234042G (po południowo - wschodniej stronie), i Jana Nowaka - Jeziorańskiego, tj. drogi publicznej gminnej nr 234072G (po południowo - zachodniej stronie).

§ 3. Przedmiotem ustaleń planu są:

- 1) teren usług, oznaczony na rysunku planu symbolem klasy przeznaczenia terenu **U**;
- 2) teren usług zdrowia i pomocy społecznej, oznaczony na rysunku planu symbolem klasy przeznaczenia terenu **UZ**;
- 3) teren zieleni urządzonej, oznaczony na rysunku planu symbolem klasy przeznaczenia terenu **ZP**;
- 4) teren elektroenergetyki, oznaczony na rysunku planu symbolem klasy przeznaczenia terenu **IE**.

§ 4. 1. Integralną częścią uchwały jest rysunek planu, stanowiący załącznik Nr 1 do niniejszej uchwały.

2. Rozstrzygnięcie o sposobie rozpatrzenia uwag do projektu planu stanowi załącznik Nr 2 do niniejszej uchwały.

3. Rozstrzygnięcie o sposobie realizacji zapisanych w planie inwestycji z zakresu infrastruktury technicznej, które należą do zadań własnych gminy oraz zasadach ich finansowania, stanowi załącznik Nr 3 do niniejszej uchwały.

4. Zbiór danych przestrzennych w postaci dokumentu elektronicznego stanowi załącznik Nr 4 do niniejszej uchwały.

5. Dla każdego wydzielonego liniami rozgraniczającymi terenu, oznaczonego symbolem, obowiązują jednocześnie ustalenia ogólne określone w **Rozdziale 2** i ustalenia szczegółowe określone w **Rozdziale 3** dla danego terenu.

6. Do obowiązujących ustaleń planu należą następujące oznaczenia graficzne:

- 1) linie rozgraniczające tereny o różnym przeznaczeniu lub różnych zasadach zagospodarowania;
- 2) obowiązująca linie zabudowy;
- 3) nieprzekraczalne linie zabudowy;
- 4) nieprzekraczalna linia zabudowy parterowej zadaszenia dla karetek;
- 5) inne zabytki nieruchome znajdujące się w wojewódzkiej ewidencji zabytków województwa pomorskiego;
- 6) obiekt wyznaczony do ujęcia w gminnej ewidencji zabytków;
- 7) ujęcie wody podziemnej na terenie szpitala wraz ze strefą ochrony bezpośredniej;
- 8) symbole i określenia przeznaczenia terenów wydzielonych liniami rozgraniczającymi;
- 9) wymiarowanie.

7. Do elementów informacyjnych, niebędących ustaleniami planu miejscowego, należą następujące oznaczenia graficzne:

- 1) nazwy ulic przylegających do obszaru planu;
- 2) kierunki przebiegu ulicy Szczecińskiej.

§ 5. Ilekroć w niniejszej uchwale jest mowa o:

- 1) **uchwale** - należy przez to rozumieć niniejszą uchwałę Rady Miejskiej;
- 2) **rysunku planu** - należy przez to rozumieć rysunek planu miejscowego na mapie sytuacyjno - wysokościowej w skali 1:1000, stanowiący załącznik Nr 1 do niniejszej uchwały;
- 3) **obszarze planu** - należy przez to rozumieć obszar zawarty w granicach obszaru objętego planem miejscowym;
- 4) **liniach rozgraniczających** - należy przez to rozumieć linie rozgraniczające tereny o różnym przeznaczeniu lub różnych zasadach zagospodarowania;
- 5) **obowiązującej linii zabudowy** - należy przez to rozumieć linię wyznaczoną wzdłuż ściany frontowej budynków szpitala i kaplicy przyszpitalnej, stanowiącą jednocześnie nieprzekraczalną

dla pozostałych części tych budynków i dla innych budynków w obszarze planu;

- 6) **nieprzekraczalnej linii zabudowy** - należy przez to rozumieć linię ograniczającą fragment terenu, na którym dopuszcza się wznoszenie budynków z uwzględnieniem ryzalitów, ale linia ta nie dotyczy takich elementów jak gzymsy, wykusze, okapy dachu, balkony lub daszki nad wejściem, które mogą być wysunięte przed linię zabudowy do 1,5 m, wymagane przepisami docieplenia ścian zewnętrznych budynków, wybudowanych przed wejściem w życie uchwały, do 0,5 m, a także takich części budynku jak ganki wejściowe i wiatrołapy o powierzchni do 6,0 m², galerie, tarasy, schody zewnętrzne, pochylnie lub rampy;
- 7) **teren** - należy przez to rozumieć teren wyznaczony na rysunku planu miejscowego liniami rozgraniczającymi, oznaczony symbolem składającym się z liczby wskazującej kolejny numer terenu oraz symbolem klasy przeznaczenia terenu, określającym rodzaj przeznaczenia i sposób zagospodarowania terenu;
- 8) **dachu płaskim** - należy przez to rozumieć dach o kącie nachylenia połaci nie większym niż 12°;

- 9) **obiekcie towarzyszącym** – należy przez to rozumieć wiatę lub budynek z pomieszczeniami pomocniczymi, technicznymi, socjalnymi, gospodarczymi i garażowymi, niezbędnymi do funkcjonowania budynku realizowanego zgodnie z przeznaczeniem terenu;
- 10) **przepisach odrębnych** - należy przez to rozumieć przepisy ustaw, aktów wykonawczych oraz prawa lokalnego.

Rozdział 2.

Ustalenia ogólne - Przeznaczenie i zasady zagospodarowania terenów

§ 6. 1. Przeznaczenie terenów wydzielonych liniami rozgraniczającymi:

- 1) teren usług, oznaczony na rysunku planu symbolem **1U**, na którym z ustaleń szczegółowych obowiązują określone w § 7;
- 2) teren usług zdrowia i pomocy społecznej, oznaczony na rysunku planu symbolem **2UZ**, na którym z ustaleń szczegółowych obowiązują określone w § 8;
- 3) teren zieleni urządzonej, oznaczony na rysunku planu symbolem **3ZP**, na którym z ustaleń szczegółowych obowiązują określone w § 9;
- 4) teren elektroenergetyki, oznaczony na rysunku planu symbolem **4IE**, na którym z ustaleń szczegółowych obowiązują określone w § 10.

2. Zasady ochrony i kształtowania ład przestrzennego:

- 1) przy zagospodarowaniu terenów w obszarze planu należy uwzględniać istniejące przebiegi sieci infrastruktury technicznej, z zachowaniem odległości od tych sieci wymaganych przepisami odrębnymi i normami oraz możliwości dostępu w celu napraw i konserwacji – dopuszcza się przebudowy w/w sieci, zmiany ich przebiegu oraz likwidację sieci wyłączonych z eksploatacji;
- 2) w obszarze planu dopuszcza się:
 - a) budowę urządzeń budowlanych związanych z realizowanymi obiektami budowlanymi;
 - b) budowę sieci uzbrojenia terenu z uwzględnieniem przepisów odrębnych;
 - c) zieleni towarzyszącą.

3. Zasady ochrony środowiska, przyrody i krajobrazu:

- 1) ustala się zakaz realizacji przedsięwzięć mogących zawsze znacząco i potencjalnie znacząco oddziaływać na środowisko, wymienionych w przepisach odrębnych, o ile z zasad ustalonych w **Rozdziale 3** dla poszczególnych terenów nie wynika inaczej;
- 2) zakaz, wymieniony w **pkt 1**, nie dotyczy inwestycji telekomunikacyjnych realizowanych zgodnie z przepisami odrębnymi oraz niezbędnych sieci uzbrojenia terenu;
- 3) należy przyjąć dopuszczalny poziom hałasu w środowisku zgodnie z przepisami odrębnymi z uwzględnieniem przeznaczenia terenu;
- 4) gospodarka odpadami winna odbywać się zgodnie z obowiązującymi wymaganiami przepisów odrębnych;
- 5) projektowane użytkowanie i zagospodarowanie terenu nie może stanowić źródła zanieczyszczeń dla środowiska wodno – gruntowego - należy zastosować takie rozwiązania techniczne, technologiczne i organizacyjne, aby przeciwdziałać zagrożeniom środowiskowym;
- 6) wody opadowe i roztopowe z utwardzonych nawierzchni zanieczyszczonych przed odprowadzeniem do odbiornika muszą spełniać wymagania określone w przepisach odrębnych;
- 7) ustala się nakaz ochrony gatunków dziko występujących roślin, zwierząt i grzybów oraz ich siedlisk przyrodniczych objętych ochroną, z dopuszczeniem odstępstwa od zakazów obowiązujących w stosunku do gatunków chronionych z uwzględnieniem przepisów odrębnych.

4. Zasady kształtowania krajobrazu: nie występuje potrzeba określenia.

5. Zasady ochrony dziedzictwa kulturowego i zabytków, w tym krajobrazów kulturowych, oraz dóbr kultury współczesnej:

1) w obszarze planu, zgodnie z oznaczeniem na rysunku planu, znajdują się zabytki nieruchome ujęte w gminnej ewidencji zabytków miasta Człuchowa, tj. inne zabytki nieruchome znajdujące się w wojewódzkiej ewidencji zabytków województwa pomorskiego:

- budynek szpitala przy ulicy Szczecińskiej 31,
- kaplica przyszpitalna przy ulicy Szczecińskiej 31;

2) dla obiektów wymienionych w **pkt 1** obowiązują zapisy **§ 8 ust. 4**;

3) do czasu uchwalenia planu w obszarze planu nie stwierdzono występowania obszarów objętych ochroną konserwatorską na podstawie przepisów odrębnych, tj. stanowisk archeologicznych.

6. Wymagania wynikające z potrzeb kształtowania przestrzeni publicznych: nie ustala się z uwagi na brak występowania obszarów przestrzeni publicznych.

7. Zasady kształtowania zabudowy oraz wskaźniki zagospodarowania terenu, maksymalna i minimalna nadziemna intensywność zabudowy, minimalny udział powierzchni biologicznie czynnej, maksymalny udział powierzchni zabudowy, maksymalna wysokość zabudowy, minimalna liczba i sposób realizacji miejsc do parkowania, w tym miejsca przeznaczone do parkowania pojazdów zaopatrzonych w kartę parkingową, oraz linie zabudowy i gabaryty obiektów:

1) w obszarze planu nie ogranicza się wysokości budowli, o ile z zasad ustalonych w **Rozdziale 3** dla poszczególnych terenów nie wynika inaczej;

2) z konieczności zapewnienia miejsc do parkowania zwalnia się obiekty usługowe o powierzchni użytkowej do 40 m²;

3) w celu ochrony przestrzeni powietrznej przed przeszkodami lotniczymi zastosowanie mają przepisy odrębne.

8. Granice i sposoby zagospodarowania terenów lub obiektów podlegających ochronie, ustalonych na podstawie odrębnych przepisów, w tym terenów górniczych, a także obszarów szczególnego zagrożenia powodzią, obszarów osuwania się mas ziemnych, krajobrazów priorytetowych określonych w audycie krajobrazowym oraz w planach zagospodarowania przestrzennego województwa: nie wyznaczono krajobrazów priorytetowych ze względu na brak uchwalonego audytu krajobrazowego województwa, a pozostałych elementów nie ustala się ze względu na brak przedmiotu ustaleń.

9. Szczegółowe zasady i warunki scalania i podziału nieruchomości objętych planem miejscowym: nie występuje potrzeba określania.

10. Szczególne warunki zagospodarowania terenów oraz ograniczenia w ich użytkowaniu, w tym zakaz zabudowy: należy uwzględnić strefy kontrolowane wzdłuż gazociągów zgodnie z przepisami odrębnymi.

11. Zasady modernizacji, rozbudowy i budowy systemów komunikacji i infrastruktury technicznej:

1) powiązanie obszaru planu z zewnętrznym układem komunikacyjnym stanowią drogi publiczne gminne nr 234042G (ulica Szczecińska) i nr 234072G (ulica Jana Nowaka – Jeziorańskiego);

2) powiązanie obszaru planu z zewnętrznym układem sieci infrastruktury technicznej stanowią sieci uzbrojenia terenu znajdujące się w przylegających do obszaru planu ulicach Szczecińskiej i Jana Nowaka - Jeziorańskiego;

3) zaopatrzenie w wodę z gminnej sieci wodociągowej oraz z ujęcia wody podziemnej na terenie szpitala;

4) odprowadzenie ścieków kanalizacją sanitarną do oczyszczalni ścieków w Człuchowie;

5) odprowadzenie wód opadowych i roztopowych istniejącą i projektowaną kanalizacją deszczową lub indywidualnie na terenie działki - dopuszcza się odprowadzenie niezanieczyszczonych wód opadowych i roztopowych z połączy dachowych bezpośrednio do gruntu w granicach działki;

- 6) należy zapewnić odpowiednią ilość wody dla celów przeciwpożarowych do zewnętrznego gaszenia pożaru dla terenów i obiektów oraz drogi pożarowe zgodnie z przepisami odrębnymi;
 - 7) budowa systemów telekomunikacyjnych, w tym szerokopasmowych, zgodnie z przepisami odrębnymi;
 - 8) zaopatrzenie w energię elektryczną z istniejącej i projektowanej sieci elektroenergetycznej z uwzględnieniem przepisów odrębnych;
 - 9) dopuszcza się budowę sieci gazowej z uwzględnieniem przepisów odrębnych;
 - 10) zaopatrzenie w ciepło z wykorzystaniem źródeł nieemisyjnych lub niskoemisyjnych;
 - 11) należy zapewnić dostęp (faktyczny i prawny) do sieci uzbrojenia terenu zgodnie z przepisami odrębnymi.
12. **Sposób i termin tymczasowego zagospodarowania, urządzenia i użytkowania terenów:** nie określa się ze względu na brak potrzeby takiego zagospodarowania.
13. **Stawki procentowe, na podstawie których ustala się opłatę, o której mowa w art. 36 ust. 4 ustawy o planowaniu i zagospodarowaniu przestrzennym:** ustala się stawkę w wysokości 30%.

Rozdział 3.

Ustalenia szczegółowe – Karty terenów wydzielonych liniami rozgraniczającym

§ 7. Karta terenu 1U

1. **Przeznaczenie terenu:** teren usług.

2. **Zasady ochrony i kształtowania ład przestrzennego:**

- 1) ustala się budowę jednego budynku usługowego;
- 2) dopuszcza się remont, przebudowę lub zmianę sposobu użytkowania istniejącego budynku;
- 3) wszelka działalność usługowa, w tym handlowa, musi spełniać wymogi określone w § 6 ust. 3 pkt 1-2;
- 4) wyklucza się wydzielenie w budynku usługowym funkcji mieszkalnej.

3. **Zasady kształtowania zabudowy oraz wskaźniki zagospodarowania terenu:**

- 1) maksymalna nadziemna intensywność zabudowy: 0,4;
 - 2) minimalna nadziemna intensywność zabudowy: nie określa się;
 - 3) maksymalna intensywność zabudowy: 0,4;
 - 4) minimalny udział powierzchni biologicznie czynnej: 10% powierzchni działki budowlanej;
 - 5) maksymalny udział powierzchni zabudowy: 40% powierzchni działki budowlanej;
 - 6) wysokość budynku do 6,0 m;
 - 7) ustalenia w zakresie minimalnej liczby miejsc do parkowania i sposób ich realizacji: zgodnie z zapisem w § 6 ust. 7 pkt 2;
 - 8) nieprzekraczalną linię zabudowy ustala się w linii zabudowy istniejącego budynku, tj. wzdłuż linii rozgraniczającej terenu;
 - 9) dach płaski lub o głównych połaciach w układzie dwuspadowym i symetrycznym kącie nachylenia tych połaci do 30° lub czterospadowy o nachyleniu połaci do 30°.
4. **Zasady obsługi w zakresie komunikacji:** ustala się obsługę komunikacyjną z przylegającej ulicy Jana Nowaka - Jeziorańskiego przez teren 2 UZ.

§ 8. Karta terenu 2UZ

1. **Przeznaczenie terenu:** teren usług zdrowia i pomocy społecznej.

2. **Zasady ochrony i kształtowania ład przestrzennego:**

- 1) ustala się:

- a) budowę wraz z obiektami towarzyszącymi budynków użyteczności publicznej w zakresie usług zdrowia m. in. szpital, ośrodek zdrowia, budynek opiekuńczo-leczniczy, rehabilitacyjny, opieki zdrowotnej;
- b) obsługę komunikacyjną terenów **1U**, **3ZP** i **4IE** przez teren **2UZ**;

2) dopuszcza się:

- a) budowę hotelu dla pacjentów wraz z obiektami towarzyszącymi;
- b) wydzielenie w budynku usługowym lokali handlowo – gastronomicznych i mieszkalnych;
- c) remonty, przebudowę lub zmianę sposobu użytkowania istniejących budynków na zgodny z przeznaczeniem terenu określonym w planie;
- d) urządzenie miejsc do parkowania pojazdów;
- e) ujęcie wody;
- f) wydzielenie dojazdów i dojeżdż dla obsługi obiektów.

3. Zasady ochrony środowiska, przyrody i krajobrazu:

- 1) należy zachować ujęcie wód podziemnych - ochrona i gospodarowanie w zasięgu strefy ochrony bezpośredniej zgodnie z przepisami odrębnymi;
- 2) dopuszcza się przedsięwzięcia mogące potencjalnie znacząco oddziaływać na środowisko.

4. Zasady ochrony dziedzictwa kulturowego i zabytków, w tym krajobrazów kulturowych, oraz dóbr kultury współczesnej: w stosunku do obiektów ujętych w gminnej ewidencji zabytków miasta Człuchowa, wymienionych w § 6 ust. 5 pkt 1, ustala się:

- a) nakaz ochrony zachowanych historycznych cech budynków takich jak: wysokość budynku, kąt nachylenia połaci dachowych, forma wyeksponowanych elewacji (rozmieszczenie otworów okiennych i drzwiowych, podziały historyczne elewacji), detal architektoniczny wyeksponowanych elewacji (kształt, wielkość okien, podziały stolarki okiennej i drzwiowej) – nie dopuszcza się nadbudowy budynków;
- b) zakaz docieplania od zewnątrz budynków z elewacjami ceglanymi lub z zachowanym detałem architektonicznym, w pozostałych przypadkach dopuszcza się docieplenie zewnętrzne pod warunkiem wykończenia elewacji i użycia materiałów nawiązujących do historycznego charakteru, takich jak cegła, tynk, oraz nakaz utrzymania historycznej kompozycji budynku;
- c) dopuszczenie przebudowy i rozbudowy budynków szpitalnych oraz przystosowania ich do nowych, współczesnych wymogów technicznych i funkcjonalnych wyłącznie na elewacjach tylnych
- i niewyeksponowanych (w głąb działki) w formie łączników nie przysłaniających swoją konstrukcją architektury obiektów objętych ochroną z uwzględnieniem zapisu w lit. d;
- d) dopuszczenie przebudowy i rozbudowy budynku szpitalnego przy wejściu głównym od strony ulicy Szczecińskiej (do izby przyjęć) o zadaszenie dla karetek w formie nie przysłaniającej swoją konstrukcją architektury obiektu objętego ochroną z uwzględnieniem nieprzekraczalnej linii zabudowy parterowej zadaszenia dla karetek, zgodnie z oznaczeniem na rysunku planu;
- e) zakaz rozbudowy kaplicy przyszpitalnej;
- f) dopuszczenie budowy nowych lukarn dachowych wyłącznie na elewacjach tylnych i niewyeksponowanych (w głąb działki) wyłącznie na budynkach szpitalnych – dotyczy również elewacji, na której znajduje się główne wejście do budynku;
- g) zakaz budowy lukarn na kaplicy przyszpitalnej;
- h) zakaz zmiany wymiarów otworów okiennych i drzwiowych w elewacjach od strony ulic z dopuszczeniem przywrócenia historycznego kształtu otworów okiennych i drzwiowych;
- i) nakaz zachowania pierwotnych podziałów okiennych i drzwiowych w elewacjach od strony ulic i wyeksponowanych;

- j) nakaz zachowania istniejących, historycznych materiałów elewacyjnych w elewacjach od strony ulic i wyeksponowanych;
- k) dopuszczenie rozbioru lub wymiany budynków zlokalizowanych w obszarze planu w sytuacji utraty historycznych wartości obiektu oraz gdy obiekt znajduje się w bardzo złym stanie technicznym, potwierdzonym ekspertyzą techniczną oraz inwentaryzacją.

5. Zasady kształtowania zabudowy oraz wskaźniki zagospodarowania terenu:

- 1) maksymalna nadziemna intensywność zabudowy: 1,6;
- 2) minimalna nadziemna intensywność zabudowy: nie określa się;
- 3) maksymalna intensywność zabudowy: 2,0;
- 4) minimalny udział powierzchni biologicznie czynnej: 30% powierzchni działki budowlanej;
- 5) maksymalny udział powierzchni zabudowy: 40% powierzchni działki budowlanej;
- 6) wysokość zabudowy:
 - a) budynki usługowe do 16,0 m;
 - b) obiekty towarzyszące parterowe o wysokości do 6,0 m;
- 7) ustalenia w zakresie minimalnej liczby miejsc do parkowania i sposobu ich realizacji:
 - a) należy przewidzieć miejsca do parkowania w ilości nie mniejszej niż:
 - minimum 1 miejsce do parkowania na 1 lokal mieszkalny, w przypadku gdy wystąpi taka funkcja;
 - minimum 20 miejsc do parkowania dla klientów szpitala i potrzeb pracowników szpitala;
 - minimum 1 miejsce parkingowe na 100 m² powierzchni użytkowej w przypadku funkcji usługowej;
 - b) dla pojazdów zaopatrzonego w kartę parkingową należy przewidzieć miejsca do parkowania w ilości zgodnej z przepisami odrębnymi;
 - c) miejsca do parkowania mogą być realizowane jako naziemne, wkomponowane w zagospodarowanie terenu, lub jako wbudowane w budynki;
 - d) dopuszcza się zaspokojenie potrzeb parkingowych na parkingu przyszpitalnym (na działce nr 37/12), oznaczonym symbolem 67 KP w obowiązującym planie miejscowym, o którym mowa w § 11;
- 8) ustala się, tak jak wrysowano na rysunku planu:
 - a) obowiązującą linię zabudowy w linii zabudowy istniejących budynków szpitala i kaplicy przyszpitalnej;
 - b) nieprzekraczalne linie zabudowy w odległościach od 0 m do 4,0 m od linii rozgraniczających przylegających dróg, a także w linii zabudowy istniejących budynków;
 - c) nieprzekraczalną linię zabudowy parterowej zadaszona dla karetek;
- 9) dachy płaskie lub o głównych połaciach w układzie dwuspadowym i symetrycznym ich nachyleniu od 25° do 50° lub czterospadałowe o nachyleniu połaci od 35° do 50°;
- 10) parametry w zakresie wysokości budynków, kształtu dachu i kąta nachylenia głównych połaci nie dotyczą budynków znajdujących się w gminnej ewidencji zabytków wymienionych w § 6 ust. 5 pkt 1.

§ 9. Karta terenu 3ZP

1. Przeznaczenie terenu: teren zieleni urządzonej.

2. Zasady ochrony i kształtowania ład przestrzennego: dopuszcza się:

- a) zielen od niskiej do wysokiej,
- b) budowę jednej wiaty rekreacyjnej;

3. Zasady ochrony dziedzictwa kulturowego i zabytków, w tym krajobrazów kulturowych, oraz dóbr kultury współczesnej:

- 1) wskazuje się do objęcia ochroną konserwatorską parku rekreacyjnego szpitala przy ulicy Szczecińskiej 31, oznaczonego na rysunku planu jako obiekt wyznaczony do ujęcia w gminnej ewidencji zabytków;
- 2) w parku, o którym mowa w **pkt 1**, obowiązuje nakaz zachowania istniejącego drzewostanu lub jego odtwarzania.

4. Wymagania wynikające z potrzeb kształtowania przestrzeni publicznych:

- 1) teren **3ZP** ustala się jako przeznaczony na realizację inwestycji celu publicznego;
- 2) na terenie, o którym mowa w **pkt 1**, ustala się zakaz umieszczania tymczasowych obiektów usługowo – handlowych.

5. Szczególne warunki zagospodarowania terenów oraz ograniczenia w ich użytkowaniu,

w tym zakaz zabudowy: ustala się zakaz budowy budynków i realizacji (budowy) miejsc do parkowania pojazdów.

6. Zasady kształtowania zabudowy oraz wskaźniki zagospodarowania terenu:

- 1) maksymalna nadziemna intensywność zabudowy: 0,01;
- 2) minimalna nadziemna intensywność zabudowy: 0;
- 3) minimalny udział powierzchni biologicznie czynnej: 90% powierzchni działki budowlanej;
- 4) maksymalny udział powierzchni zabudowy: 1,0% powierzchni terenu;
- 5) wysokość wiaty do 4,0 m;
- 6) ustalenia w zakresie minimalnej liczby miejsc do parkowania i sposób ich realizacji: nie ma potrzeby określania;
- 7) nieprzekraczalną linię zabudowy ustala się w kształcie prostokąta o wymiarach 16,0 m na 30,0 m o jednym boku wzdłuż linii rozgraniczającej terenu, zgodnie z oznaczeniem na rysunku planu;
- 8) dach dwuspadowy o symetrycznym kącie nachylenia połaci do 30° lub czterospadowy o nachyleniu połaci do 30°.

7. Zasady obsługi w zakresie komunikacji: ustala się obsługę komunikacyjną z przylegających ulic Szczecińskiej i Jana Nowaka - Jeziorańskiego przez teren **2 UZ**.

§ 10. Karta terenu 4IE

1. Przeznaczenie terenu: teren elektroenergetyki.

2. Zasady ochrony i kształtowania ład przestrzennego: dopuszcza się budowę stacji transformatorowej SN/nn wraz z niezbędnymi obiektami budowlanymi, instalacjami i urządzeniami.

3. Zasady kształtowania zabudowy oraz wskaźniki zagospodarowania terenu:

- 1) maksymalna nadziemna intensywność zabudowy: 1,0;
- 2) minimalna nadziemna intensywność zabudowy: nie określa się;
- 3) maksymalna intensywność zabudowy: 1,0;
- 4) minimalny udział powierzchni biologicznie czynnej: 0% powierzchni działki budowlanej;
- 5) maksymalny udział powierzchni zabudowy: 100% powierzchni działki budowlanej;
- 6) wysokość budynku do 3,0 m;
- 7) ustalenia w zakresie minimalnej liczby miejsc do parkowania w tym miejsc przeznaczonych na parkowanie pojazdów zaopatrzonych w kartę parkingową i sposobu ich realizacji: nie ma potrzeby określania;
- 8) nie ma potrzeby ustalania nieprzekraczalnej linii zabudowy;

- 9) dopuszcza się sytuowanie budynku w odległości 1,50 m lub bezpośrednio przy linii rozgraniczającej terenu nawet w przypadku budynku zwróconego ścianą z otworami okiennymi lub drzwiowymi w stronę tej linii;
- 10) dach płaski lub dwuspadowy o nachyleniu połaci do 30°.

4. Zasady obsługi w zakresie komunikacji: ustala się obsługę komunikacyjną z przylegających ulic Szczecińskiej i Jana Nowaka - Jeziorańskiego przez teren **2 UZ**.

Rozdział 4. Przepisy końcowe

§ 11. Tracą moc ustalenia miejscowego planu zagospodarowania przestrzennego dla terenu położonego przy ulicy Szczecińskiej w Człuchowie, uchwalonego uchwałą Nr XXVIII.203.2017 Rady Miejskiej w Człuchowie z dnia 29 marca 2017 r. (Dz. Urz. Woj. Pom. poz. 1416 z dnia 20 kwietnia 2017 r.), w granicach obszaru objętego planem miejscowym określonych na rysunku planu, stanowiącym załącznik Nr 1 do uchwały, w obrębie których wprowadza się ustalenia niniejszej uchwały.

§ 12. Wykonanie uchwały powierza się Burmistrzowi Miasta Człuchów.

§ 13. Uchwała podlega ogłoszeniu w Dzienniku Urzędowym Województwa Pomorskiego i wchodzi w życie po upływie 14 dni od daty jej ogłoszenia.

Przewodniczący Rady
Miejskiej

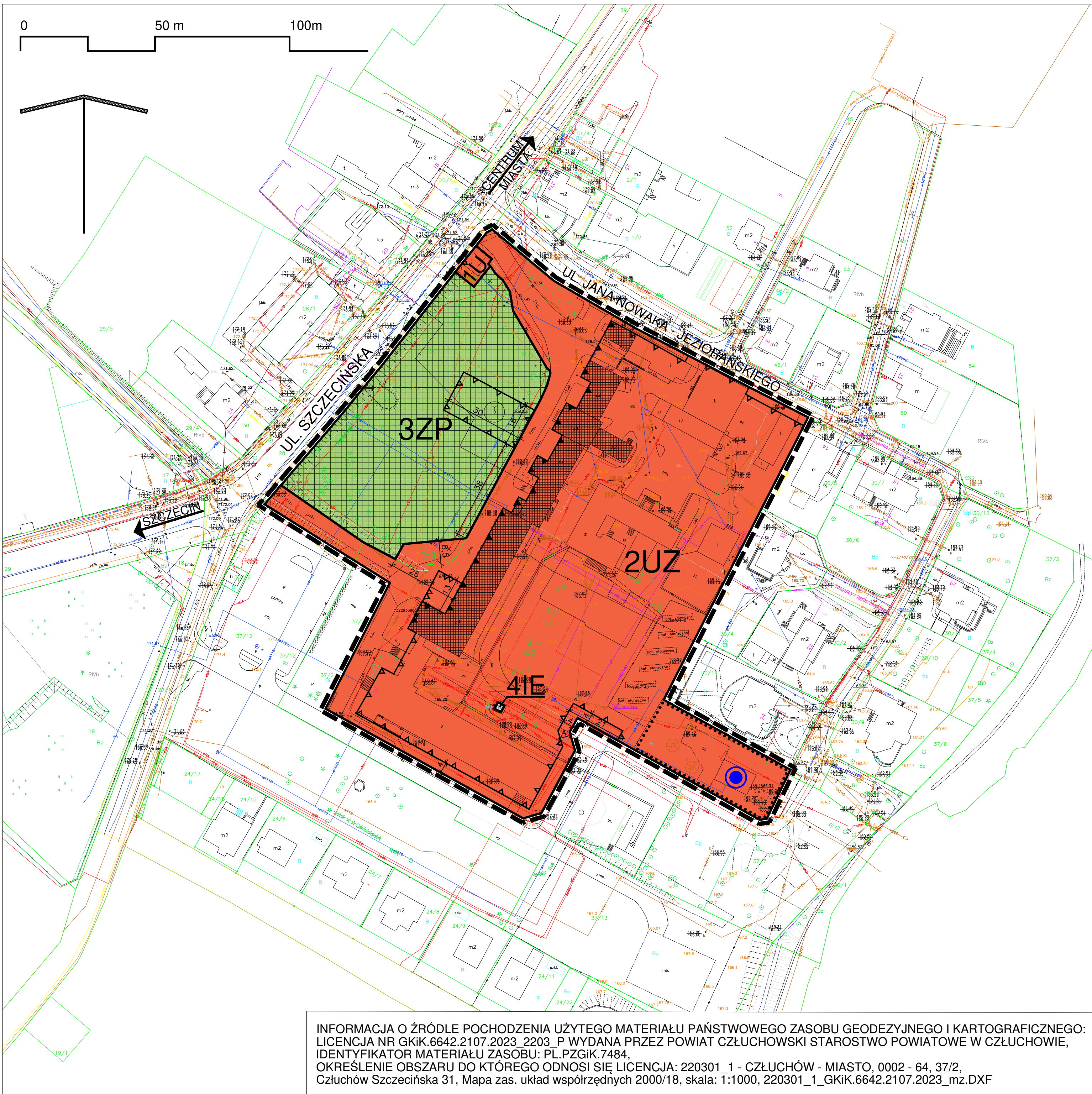
Mariusz Przyszlak

MIEJSCOWY PLAN ZAGOSPODAROWANIA PRZESTRZENNEGO DLA SZPITALA W CZŁUCHOWIE

RYSUNEK PLANU

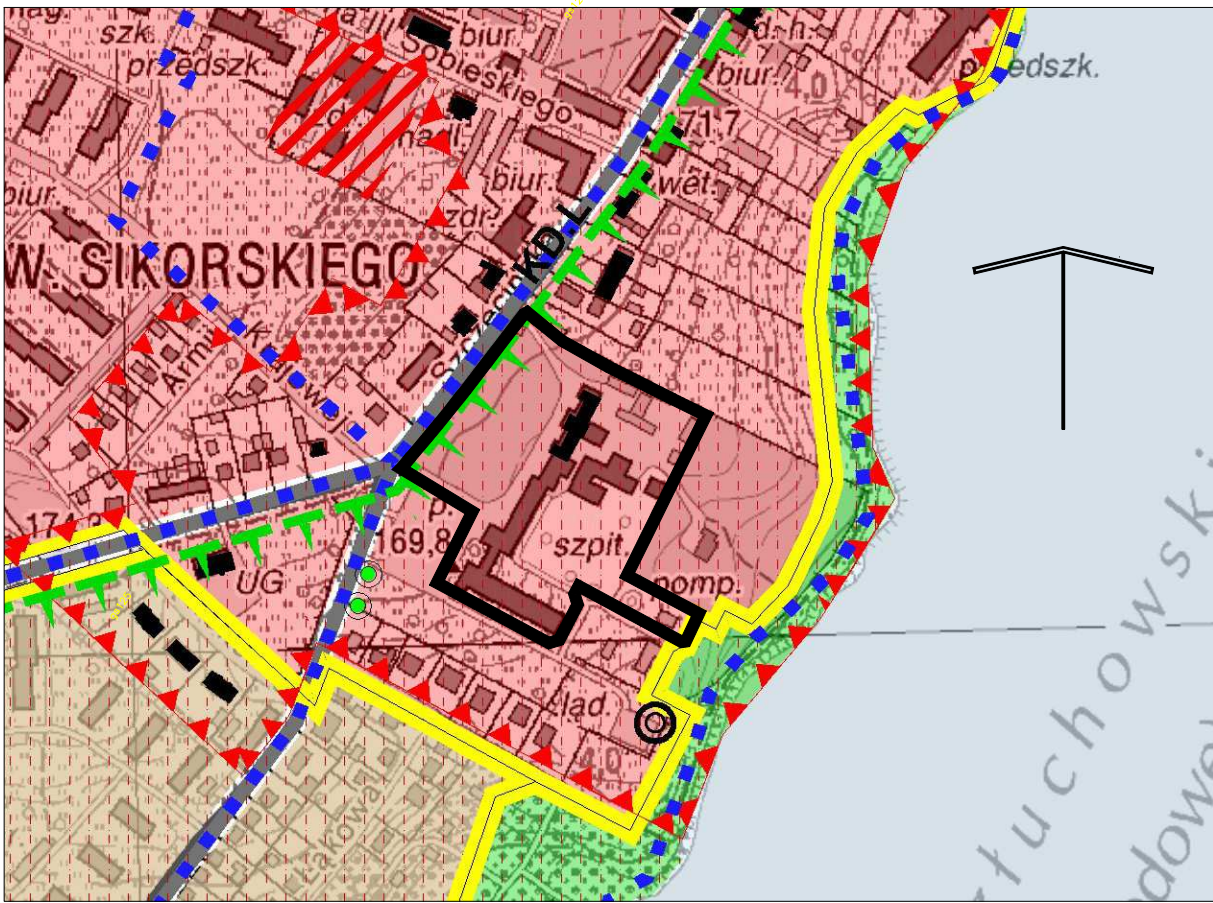
1:1000

Załącznik Nr 1 do uchwały Nr III.12.2024
Rady Miejskiej w Człuchowie
z dnia 21 czerwca 2024 r.



INFORMACJA O ŹRÓDLE POCHODZENIA UŻYTEGO MATERIAŁU PAŃSTWOWEGO ZASOBU GEODEZYJNEGO I KARTOGRAFICZNEGO:
LICENCJA NR GKik.6642.2107.2023_2203_P WYDANA PRZEZ POWIAT CZŁUCHOWSKI STAROSTWO POWIATOWE W CZŁUCHOWIE,
IDENTYFIKATOR MATERIAŁU ZASOBU: PL.PZGik.7484.
OKREŚLENIE OBSZARU DO KTÓREGO ODNOŚI SIĘ LICENCJA: 220301_1 - CZŁUCHÓW - MIASTO, 0002 - 64, 37/2,
Człuchów Szczecińska 31, Mapa zas. układ współrzędnych 2000/18, skala: 1:1000, 220301_1_GKik.6642.2107.2023_mz.DXF

WYRYS ZE STUDIUM UWARUNKWAŃ I KIERUNKÓW ZAGOSPODAROWANIA PRZESTRZENNEGO MIASTA CZŁUCHOWA



LEGENDA:
GRANICE OBSZARU OBJĘTEGO PLANEM MIEJSCOWYM

- INFORMACJE OGÓLNE:**
- GRANICE I OZANACZENIA STREF FUNKCYJNALNYCH
- FUNKCJE DOMINUJĄCE:**
- ZABUDOWA WIELOFUNKCYJNA ŚRÓDMIEŚCIA I CENTRUM
 - ZABUDOWA MIESZKANIOWA
 - TERENY FUNKCJI USŁUGOWYCH Z DOPUSZCZENIEM LOKALIZACJI OBIEKTÓW HANDLOWYCH O POWIERZCHNI SPRZEDAŻY DO 2000m²
- USTALENIA FUNKCYJNALNE:**
- TERENY ZIELENI URZĄDZONEJ
- ZASADY OCHRONY I KSZTAŁTOWANIA ŁADU PRZESTRZENNEGO:**
- PUNKT WIDOKOWY
- KOMUNIKACJA:**
- UKŁAD DROGOWY
 - WAŻNIEJSZE CIĄGI PIESZO- I PIESZO- ROWEROWE
- OCHRONA ŚRODOWISKA KULTUROWEGO:**
- STREFA POŚREDNIEJ OCHRONY KONSERWATORSKIEJ
 - STREFA OBSERWACJI ARCHEOLOGICZNYCH "W III"
 - OBIEKTY ZABYTKOWE
- OCHRONA ŚRODOWISKA NATURALNEGO:**
- GRANICA OBSZARU CHRONIONEGO KRAJOBRAZU
 - POMNIKI PRZYRODY OŻYWIONEJ - PROJEKTOWANE

LEGENDA:

GRANICE OBSZARU OBJĘTEGO PLANEM MIEJSCOWYM

OBOWIĄZUJĄCE USTALENIA PLANU MIEJSCOWEGO:

- LINIE ROZGRANICZAJĄCE TERENY O RÓŻNYM PRZEZNACZENIU LUB RÓŻNYCH ZASADACH ZAGOSPODAROWANIA
- OBOWIĄZUJĄCA LINIA ZABUDOWY
- NIEPRZEKRACZALNE LINIE ZABUDOWY
- NIEPRZEKRACZALNA LINIA ZABUDOWY PARTEROWEJ ZADASZENIA DLA KARETEK
- INNE ZABYTKI NIERUCHOME ZNAJDUJĄCE SIĘ W WOJEWÓDZKIEJ EWIDENCJI ZABYTKÓW WOJEWÓDZTWA POMORSKIEGO
- OBIEKT WYZNACZONY DO UJĘCIA W GMINNEJ EWIDENCJI ZABYTKÓW
- UJĘCIE WODY PODZIEMNEJ NA TERENIE SZPITALA WRAZ ZE STREFĄ OCHRONY BEZPOŚREDNIEJ

- U TEREN USŁUG
- UZ TEREN USŁUG ZDROWIA I POMOCY SPOŁECZNEJ
- ZP TEREN ZIELENI URZĄDZONEJ
- IE TEREN ELEKTROENERGETYKI
- WYMIAROWANIE

ELEMENTY INFORMACYJNE:

- UL. JANA NAZWY ULIC PRZYLEGAJĄCYCH DO OBSZARU PLANU
- KIERUNKI PRZEBIEGU ULICY SZCZECIŃSKIEJ

PROJEKTANT: Marzena Osuch

ORGAN SPORZĄDZAJĄCY PLAN: BURMISTRZ MIASTA CZŁUCHÓW

Załącznik Nr 2 do uchwały Nr III.12.2024
Rady Miejskiej w Człuchowie
z dnia 21 czerwca 2024 r.

**Rozstrzygnięcie o sposobie rozpatrzenia uwag do projektu miejscowego planu zagospodarowania
przestrzennego dla terenu szpitala w Człuchowie.**

W trakcie przeprowadzonych konsultacji społecznych, tj. w dniach od 15 kwietnia 2024 r. do 27 maja 2024 r. **nie wniesiono żadnych uwag.**

Przewodniczący Rady
Miejskiej

Mariusz Przyszlak

Załącznik Nr 3 do uchwały Nr III.12.2024

Rady Miejskiej w Człuchowie

z dnia 21 czerwca 2024 r.

Rozstrzygnięcie o sposobie realizacji zapisanych w planie inwestycji z zakresu infrastruktury technicznej, które należą do zadań własnych gminy oraz zasadach ich finansowania do projektu miejscowego planu zagospodarowania przestrzennego dla terenu szpitala w Człuchowie.

Realizacja zamierzeń inwestycyjnych określonych w projekcie miejscowego planu nie wymaga ponoszenia kosztów z budżetu gminy na wykonanie inwestycji z zakresu infrastruktury technicznej, które należą do zadań własnych gminy.

Przewodniczący Rady
Miejskiej

Mariusz Przyszlak

Załącznik Nr 4 do uchwały Nr III.12.2024

Rady Miejskiej w Człuchowie

z dnia 21 czerwca 2024 r.

Zalacznik4.gml



Dane przestrzenne, o których mowa w art. 67a ust. 3 i 5 ustawy z dnia 27 marca 2003 r. o planowaniu i zagospodarowaniu przestrzennym (j.t. Dz.U. z 2020 r. poz. 293 z późn. zm.) ujawnione zostaną po kliknięciu w ikonę

Człuchów, dn. 12.12.2016 r.

GiIE.6341.57.2016

Decyzja

Na podstawie:

- art.104 ustawy z dnia 14 czerwca 1960 r. KPA (jednolity tekst w Dz. U. poz. 23 z 2016 r.)
- art. 37 ust. 1, art., art. 122 ust. 1 pkt 1, art. 123 ust. 1; art. 127 ust. 1, art. 128 ustawy z dnia 18 lipca 2001 r.- Prawo wodne (jednolity tekst: Dz. U. poz. 469 z 2015 r.)
- art. 15 ustawy z dnia 3.06.2005 r. o zmianie ustawy – Prawo wodne oraz innych ustaw (Dz. U. nr 130 poz. 1087)

po rozpatrzeniu wniosku:

Samodzielnego Publicznego Zakładu Opieki Zdrowotnej w Człuchowie w sprawie uchylenia decyzji Starosty Człuchowskiego znak RLiOŚ.6223-15/07 z dnia 4.09.2007 r. oraz o udzielenie nowego pozwolenia wodnoprawnego na pobór od podziemnych na terenie Szpitala i odprowadzenie wód popłucznych ze stacji uzdatniania wody do jeziora Urzędowego w Człuchowie.

o r z e k a m :

- 1) Uchylam w całości decyzję Starosty Człuchowskiego znak RLiOŚ.6223-15.2007 z dnia 4.09.2007 r. w sprawie udzielenia Samodzielnemu Publicznemu Zakładowi Opieki Zdrowotnej w Człuchowie pozwolenie wodnoprawne na pobór wód podziemnych ze studni głębinowych SW-1/84 i SW-2/84 na terenie Szpitala Powiatowego w Człuchowie przy ul. Szczecińskiej
- 2) Udzielam Samodzielnemu Publicznemu Zakładowi Opieki Zdrowotnej w Człuchowie pozwolenie wodnoprawne na pobór wód podziemnych ze studni głębinowych SW-1/84 i SW-2/84 na warunkach:
 - a, wody podziemne pobierane będą z utworów czwartorzędowych na cele gospodarcze Samodzielnego Publicznego Zakładu Opieki Zdrowotnej w Człuchowie ze studni SW – 1/84 o współrzędnych geograficznych N-53° 39' 45" E - 17° 21' 30" i ze studni SW – 2/84 o współrzędnych geograficznych N-53° 39' 45" E - 17° 21' 30" zlokalizowanych na działce nr 37/2 w obrębie geodezyjnym miasto Człuchów,
 - b, pobór wód podziemnych nie przekroczy:
$$\begin{aligned} Q_{\max/h} &= 6,93 \text{ m}^3/\text{h} \\ Q_{\text{sr./d}} &= 38,02 \text{ m}^3/\text{d}, \\ Q_{\max./r} &= 13\,878 \text{ m}^3/\text{rok} \end{aligned}$$

Opomiarowanie poboru wody nastąpi w obudowie studni. W przypadku braku, lub uszkodzenia urządzeń do opomiarowania poboru wody, ilość pobranej wody zostanie określona na podstawie wydajności pompy do poboru wód głębinowych.

- c, wykonywać systematycznie pomiar wydajności studni oraz położenia zwierciadła wody w studni z częstotliwością jeden raz na kwartał w terminach: 10 – 20 stycznia, 10 – 20 kwietnia, 10 – 20 lipca i 10 – 20 października każdego roku i rejestrować wyniki w książce eksploatacji studni,
- d. utrzymywać teren ujęcia, instalacje wodociągowe we właściwym stanie technicznym i sanitarnym.
- d, zastrzega się, że w razie niedotrzymania warunków pozwolenia wodnoprawnego może zostać ono ograniczone lub cofnięte bez odszkodowania,
- e, zobowiązuje się Samodzielny Publiczny Zakład Opieki Zdrowotnej w Człuchowie do niezwłocznego zawiadomienia organu wydającego pozwolenie wodnoprawne o :
 - trwałych zmianach w poziomie zwierciadła wody, wydajności studni oraz jakości wody,

- zmianach technicznych i eksploatacyjnych studni powstałych w wyniku jej renowacji,
- zaprzestaniu eksploatacji, bądź likwidacji studni,
- zmianie posiadacza nieruchomości, na której znajduje się studnia.

3) Udzielam Samodzielnemu Publicznemu Zakładowi Opieki Zdrowotnej w Człuchowie

pozwolenie wodnoprawne na odprowadzenie wód popłucznych ze stacji uzdatniania wody do jeziora Urzędowego w Człuchowie. na warunkach:

- wody popłuczne odprowadzane będą poprzez wylot o współrzędnych geograficznych N-53° 39' 27" E - 17° 21' 16" do jeziora Urzędowego na działce nr 1 w obrębie geodezyjnym Człuchów,
- zrzut wód popłucznych ze stacji uzdatniania wody do jeziora Urzędowego nie przekroczy:

$$Q_{sr./d} = 2,3 \text{ m}^3/d,$$

$$Q_{max./r} = 832,0 \text{ m}^3/rok$$

- wartość ładunków zanieczyszczeń w odprowadzanych wodach popłucznych do jeziora Urzędowego nie przekroczy:

zawiesina ogólna - 35 mg/dm³

żelazo ogólne – 10 mg/dm³

- Pozwolenie wodnoprawne nie rodzi praw do nieruchomości i urządzeń wodnych koniecznych do jego realizacji oraz nie narusza prawa własności osób trzecich przysługujących wobec tych nieruchomości i urządzeń.

- Pozwolenie wodnoprawne udziela się do dnia 10 grudnia 2026 r.

Uzasadnienie

Samodzielny Publiczny Zakład Opieki Zdrowotnej w Człuchowie wystąpił z wnioskiem w sprawie uchylenia decyzji Starosty Człuchowskiego znak RLliOŚ.6223-15/07 z dnia 4.09.2007 r. oraz o udzielenie nowego pozwolenia wodnoprawnego na pobór od podziemnych na terenie Szpitala i odprowadzenie wód popłucznych ze stacji uzdatniania wody do jeziora Urzędowego w Człuchowie. Do wniosku dołączono 2 egz. operatu wodnoprawnego w wersji papierowej i 1 egz. operatu wodnoprawnego na płycie CD oraz opłatę skarbową w kwocie 217,00 zł.

Organ pismem GiIE 6341.57.2016 z dnia 18.11.2016 r. powiadomił strony o wszczęciu postępowania oraz powiadomił strony, że dokumentacja do dochodzenia wodnoprawnego będzie udostępniona do wglądu i zapoznania się z zebranymi dokumentami przed wydaniem decyzji w pokoju nr 201 Starostwa Powiatowego w Człuchowie przy al. Wojska Polskiego 1 (tel 59 8343461-3 wew. 86) w godz. 7¹⁵ – 15¹⁵ w terminie do 9.12.2016 r. Informacja o wszczęciu postępowania została podana do publicznej wiadomości poprzez wywieszenia jej na tablicy ogłoszeń Starostwa Powiatowego w Człuchowie.

W toku postępowania wodnoprawnego ustalono, że przedłożony operat wodnoprawny spełnia warunki określone w art. 132 ustawy Prawo wodne, a strony zostały powiadomione w sposób prawidłowy o wszczęciu postępowania i poinformowano je o możliwości zapoznania się z zebranymi dokumentami przed wydaniem decyzji administracyjnej.

Pobór wód podziemnych ustalono na podstawie potrzeb wnioskodawcy.

W trakcie prowadzonego postępowania wodnoprawnego pełnomocnik Prezesa Krajowego Zarządu Gospodarki Wodnej pismem ZZH.4421.580.2016.1 z dnia 21.11.2016 r. poinformował, że wnosi uwagi do toczącego się postępowania administracyjnego w związku z art. 39 ust. 1 pkt d ustawy Prawo wodne, który zabrania wprowadzania ścieków do jezior oraz ich dopływów, jeżeli czas dopływu ścieków do jeziora byłby krótszy niż 24 godz.. W prowadzonym postępowaniu organ nie uwzględnił wniosku Pełnomocnika Prezesa Krajowego Zarządu Gospodarki Wodnej, ponieważ jest niezgodny z obowiązującym prawem. Zgodnie z art. 15 ustawy z 3 czerwca 2005 r. o zmianie ustawy Prawo wodne i niektórych innych ustaw zakaz zawarty w art. 39 ust. 1 pkt 2 lit. d ustawy Prawo wodne nie dotyczy ścieków pochodzących z jednostek osadniczych istniejących przed dniem 1 stycznia 2002 r., które ze względu na lokalizację nie mają technicznych możliwości przestrzegania tych zakazów, a także ścieków pochodzących z obiektów, które posiadają ostateczną

- decyzję o warunkach zabudowy i zagospodarowania terenu przed dniem 12 stycznia 2003 r.. Biorąc pod uwagę, że stacja uzdatniania wody istniała już przed 2000 r. o czym świadczy książka obiektu budowlanego, w tym postępowaniu ma zastosowanie art. 15 ustawy z dnia 3 czerwca 2005 r. o zmianie ustawy – Prawo wodne i niektórych innych ustaw (Dz. U. Nr 130 poz. 1087 z póź. zm.)

Biorąc powyższe pod uwagę orzeczono jak w sentencji.

P o u c z e n i e :

Od niniejszej decyzji przysługuje stronom odwołanie do Dyrektora Regionalnego Zarządu Gospodarki Wodnej w Poznaniu za pośrednictwem Starosty Człuchowskiego w terminie 14 dni od daty jej otrzymania.

Na podstawie art. 4 (załącznik, część III, poz. 24) ustawy z dnia 16 listopada 2006 r. o opłacie skarbowej (Dz. U. Nr 225 poz. 1635) pobrano opłatę skarbową w kwocie 217,00 zł (słownie: dwieście siedemnaście 00/100 zł).

TS/TS



STAROSTA
mgr inż. Aleksander Gappa

Otrzymują :

1. Samodzielny Publiczny Zakład Opieki Zdrowotnej w Człuchowie
2. Zarząd Melioracji i Urządzeń Wodnych Woj. Pomorskiego TO w Człuchowie
3. Pełnomocnik Prezesa KZGW w Poznaniu
4. Powiat Człuchowski
5. a/a

Do wiadomości:

1. Gmina Człuchów
2. Regionalny Zarząd Gospodarki Wodnej w Poznaniu



Bobrowiczki 40, 76-100 Sławno
NIP 669-256-07-34 REGON 388327690

tel. 505-901-805
e-mail: biuro@hydro-wolski.pl

Zlecniodawca:
Samodzielny Publiczny Zakład Opieki Zdrowotnej
ul. Szczecińska 31 77-300 Człuchów

RAPORT

z diagnostyki studni głębinowej nr 1

na ujęciu wód podziemnych w miejscowości

Człuchów

Miejscowość - **Człuchów** (dz. nr 37/2 obręb 0002)
Gmina - **M. Człuchów**
Powiat - **człuchowski**
Województwo - **pomorskie**

Sporządzający:

Sławno-Bobrowiczki, maj 2024 r.

Spis treści

1. Cel sprawozdania.	3
2. Opis studni.	3
3. Opis inspekcji TV.	3
3. Ocena ogólnego stanu technicznego wnętrza orurowania.	4
4. Weryfikacja konstrukcji orurowania i jej zgodności z dokumentacją.	4
5. Wskazanie uszkodzeń i problemów technicznych.	4
6. Analiza procesów kolmatacji w otworze.	4
7. Ocena sprawności.	4
8. Wnioski i zalecenia.	6
9. Zdjęcia.	7

W załączeniu:

1. Nagrania inspekcji TV.
2. Zbiorcze zestawienie wyników wiercenia odwiertu nr 1.

1. Cel sprawozdania.

Celem opracowania jest diagnostyka studni nr 1 zlokalizowanej w miejscowości Człuchów, w związku z występowaniem wysokich wartości mikroorganizmów.

Prace objęły wyciągnięcie agregatu pompowego inspekcję TV oraz pompowanie sprawdzające.

2. Opis studni.

Otwór hydrogeologiczny nr 1, zlokalizowany na zakładowym ujęciu wód podziemnych w miejscowości Człuchów, został wykonany w 1984 r.

Zgodnie ze zbiorczym zestawieniem wyników wiercenia (ZZWW) w otworze zabudowano:

Rodzaj	typ	Średnica [mm]	Od [m]	Do [m]
Kolumna eksploatacyjna	Stal.	299	0,0	114,9
Rura nadfiltrowa	Stal.	244	114,9	122,0
Filtr	Siatkowy.	244	122,0	129,2
Rura podfiltrowa	Stal.	244	129,2	131,0

Ostateczna głębokość studni wynosi wg ZZWW – 131 m.

Dla studni określono wydajność eksploatacyjną $Q_e=24,0 \text{ m}^3/\text{h}$, przy $s=3,7 \text{ m}$.

3. Opis inspekcji TV.

Inspekcję TV studni wykonano w dniu 14 maja 2024 r.

Za punkt odniesienia – 0,00 m, przyjęto pokrywę studni.

Do inspekcji użyto kamery inspekcyjnej HD.

Analiza nagrania po pompowaniu:

Głębokość [m]	Opis
1,5÷16,25	Kolumna eksploatacyjna stalowa, pokryta rdzą. Nie zidentyfikowano przecieków, perforacji oraz istotnej korozji.
16,25	Zwierciadło wody.
16,25÷112	Kolumna eksploatacyjna stalowa, pokryta osadami tlenków żelaza i manganu. Bardzo duża mętność wody, słaba widoczność. Widoczne osady na ścianach.
112	Redukcja pokryta osadami.
112÷118,6	Rura nadfiltrowa, pokryta osadami. Duża mętność wody oraz liczne ślady kolmatacji.
118,6÷123,4	Filtr stalowy siatkowy, częściowo pokryty inkrustacją. Siatki filtra częściowo zatkane. Ogólny stan filtra można określić jako dobry. Widoczne jest tylko 4,8 m z 7,2 m filtra.

123,4	W trakcie inspekcji stwierdzono zerwany agregat pompowy, która utknął w filtrze, uniemożliwiając dalszą inspekcję. Do dna studni brakuje ok. 4,2 m, co może świadczyć o występowaniu jeszcze jednego agregatu pompowego.
-------	--

Uwaga: Na 112 m nastąpiło zresetowanie głębokości, zawsze należy dodać +112 m oraz na głębokości 112 m + 3,5 m i 112 m + 3,5 m + 0,9 m ponownie nastąpił reset głębokości, w wyniku usterki urządzenia.

3. Ocena ogólnego stanu technicznego wnętrza orurowania.

W trakcie eksploatacji studni nastąpiło znaczące wytrącenie osadów głównie na kolumnie eksploatacyjnej. Filtr siatkowy zatłoczony tylko w niewielkiej części. Stan orurowania należy ocenić jako dobry +, który powinien pozwolić na kolejne 40 lat pracy studni.

4. Weryfikacja konstrukcji orurowania i jej zgodności z dokumentacją.

Konstrukcja studni nie jest zgodna z kartą otworu, występuje przesunięcie położenia kolumny filtracyjnej.

5. Wskazanie uszkodzeń i problemów technicznych.

Prawdopodobnie skażenie studni mikroorganizmami nastąpiło z zewnątrz.

Pod względem geologicznym można stwierdzić bardzo dobrą izolację i praktycznie brak możliwości przedostawania się zanieczyszczeń z powierzchni terenu.

6. Analiza procesów kolmatacji w otworze.

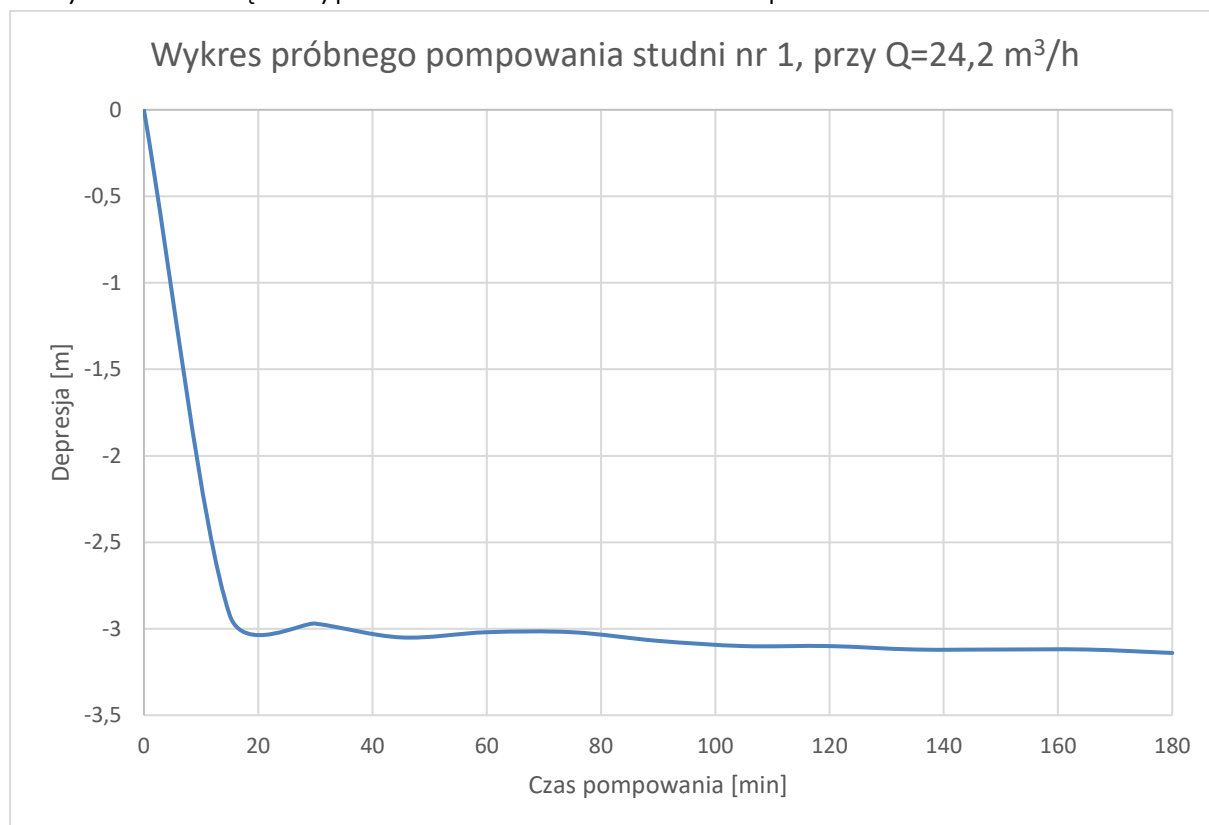
W trakcie eksploatacji otworu hydrogeologicznego na filtrze i kolumnie eksploatacyjnej odłożyła się znaczna ilość miękkich inkrustacji, pokrywająca ściany rur oraz częściowo otwory filtra.

7. Ocena sprawności.

Przed wykonaniem inspekcji TV, w dniu 13.05.2024 r., przeprowadzono pompowanie badawcze (3h). W trakcie próbnego pompowania uzyskano depresję wynoszącą $s=3,14$ m, przy $Q=24,2$ m³/h, co daje wydajność jednostkową $q=7,7$ m³/h/1ms.

W trakcie wykonywania otworu hydrogeologicznego w 1984 r. przeprowadzono próbne pompowanie, które posłużyło za punkt odniesienia do określenia względnej sprawności studni.

W początkowej fazie pompowania woda była znacząco zmętniona i stwierdzono osady tlenków manganu, prawdopodobnie w wyniku oczyszczania się zasypu w filtrze. Nie stwierdzono piaszczenia studni.



Rys. nr 1 . Wyniki próbnego pompowania studni.

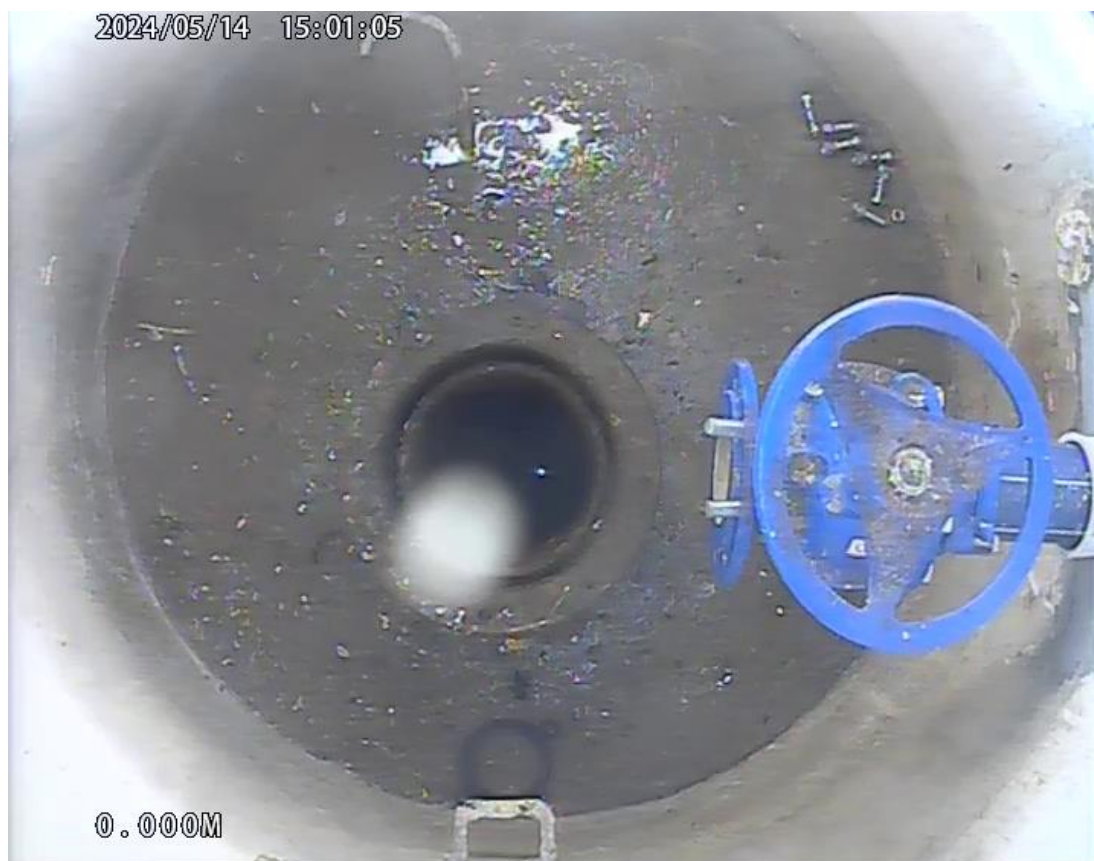
Studnia		1		
Data	Wydajność Q	Depresja s	Wydajność jednostkowa q	Sprawność względna
	[m^3/h]	[m]	[$\text{m}^3/\text{h}/\text{ms}$]	[%]
1984 r.	24,0	3,70	6,5	100
13.05.2024 r.	24,2	3,1	7,7	119

Otwór hydrogeologiczny jest sprawny technicznie pod względem wydajności jednostkowej. Sprawność względna otworu wynosi 119 % (nastąpiło oczyszczenie się strefy przyfiltrowej w czasie eksploatacji). Jednakże, wymagane jest wykonanie konserwacji poprzez czyszczenie kolumny filtrowej i eksploatacyjnej, celem wydłużenia żywotności studni, przed włączeniem studni do użytku.

8. Wnioski i zalecenia.

1. Na dnie studni stwierdzono zerwany agregat pompowy, pod którym mogą znajdować się kolejne. Nie zaleca się jego wydobywania, gdyż nie utrudnia on eksploatacji studni, a prace ratownicze mogą doprowadzić nawet do zaklinowania się urządzeń ratowniczych.
2. W trakcie eksploatacji studni nastąpiło znaczne wytrącenie osadów, co uwidacznia się inkrustacjami zalegającymi na kolumnie cembrowej i filtracyjnej.
3. Występujące osady na ścianach rur studziennych są dobrym miejscem dla przetrwania mikroorganizmów.
4. Nie stwierdzono piaszczenia ani uszkodzeń kolumny filtracyjnej.
5. Sprawność względna otworu jest wysoka pomimo niedrożności części filtra i wynosi obecnie ok. 119%.
6. Przyczyną dużej ilości mikroorganizmów w wodzie surowej może być skażenie z powierzchni terenu i ich namnożenie oraz uodpornienie się na podchloryn sodu.
7. Osady z ścian rur należy usunąć za pomocą płukania wysokociśnieniowego.
8. Zaleca się niewielkie zakwaszenie studni kwasem oraz zastosowanie dwutlenku chloru do dezynfekcji. Należy wypełnić roztworem całą objętość studni, tj. $\sim 9 \text{ m}^3$.
9. Ponadto dla głowicy studziennej należy wykonać nową uszczelkę gumową.
10. W związku z wysoką sprawnością oraz dobrym stanem filtra i rur przewidyje się dalszą bezproblemową pracę studni przez kolejne dziesięciolecie.

9. Zdjęcia.

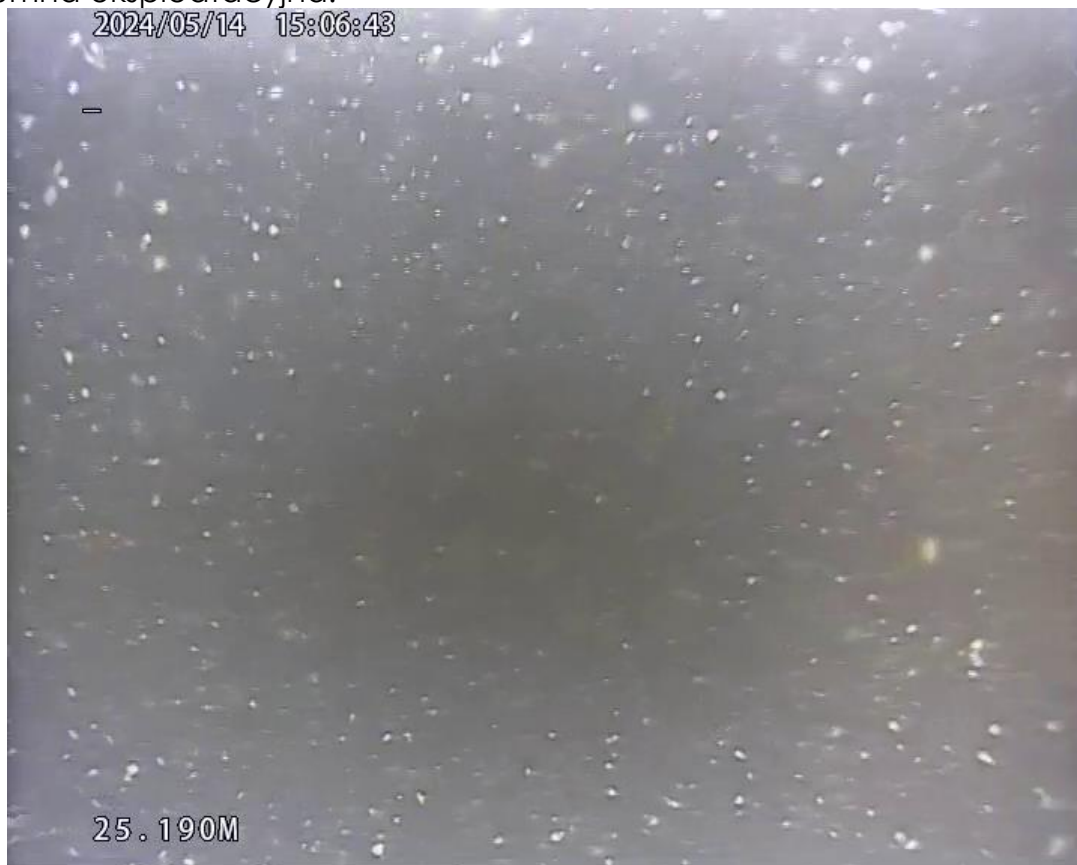


Lustro wody:



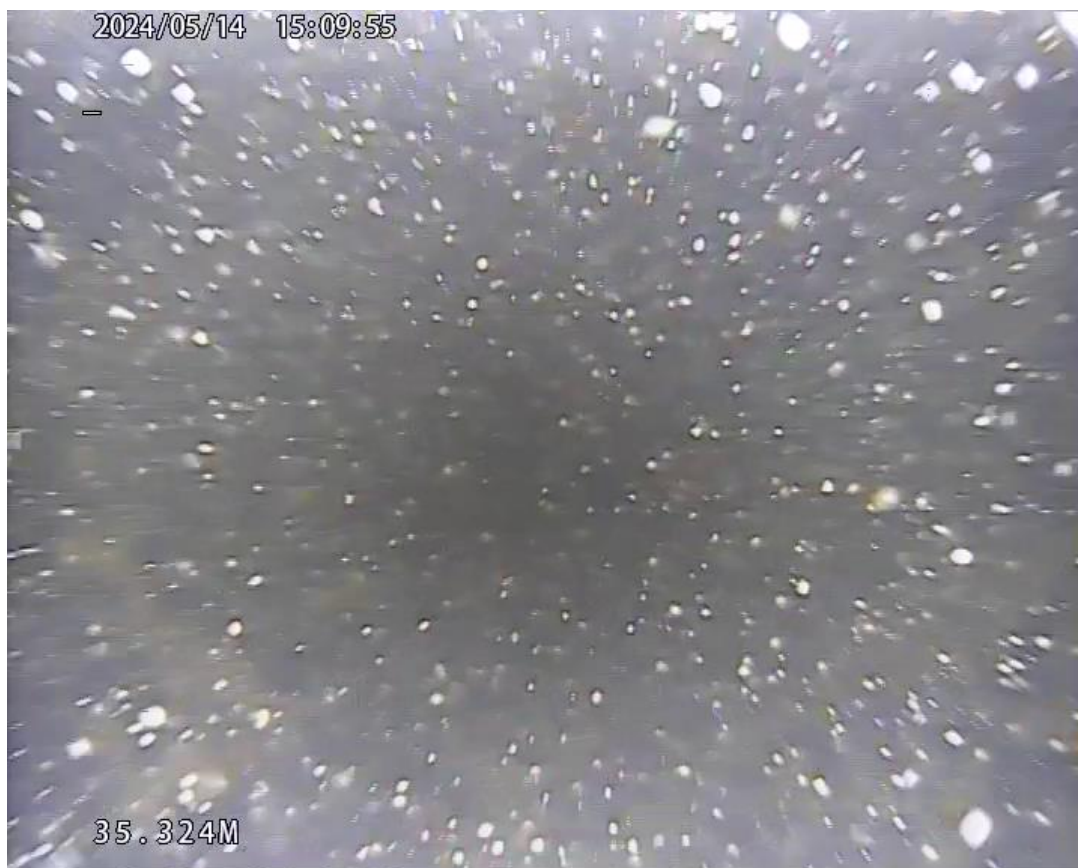
Kolumna eksploatacyjna:

2024/05/14 15:06:43



2024/05/14 15:07:19





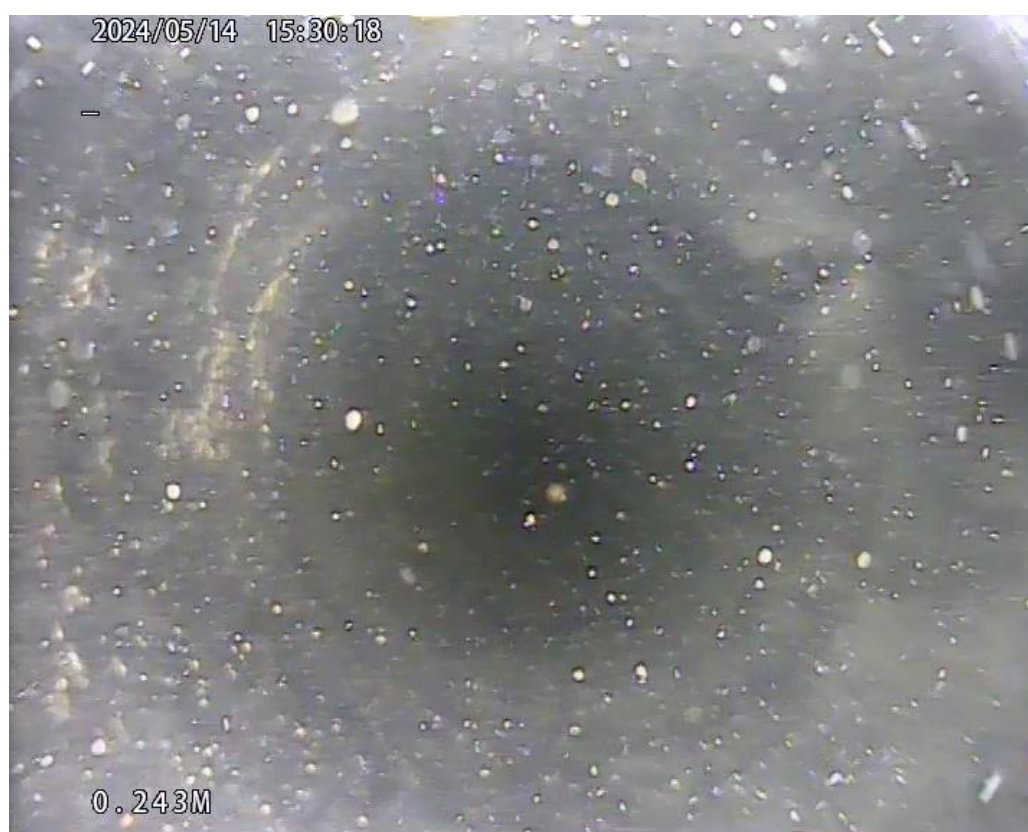




Redukcja:



Rura nadfiltrowa:





Filtr:







Zerwany agregat pompowy:

2024/05/14 15:33:44



2024/05/14 15:33:50





Bobrowiczki 40, 76-100 Sławno
NIP 669-256-07-34 REGON 388327690

tel. 505-901-805
e-mail: biuro@hydro-wolski.pl

Zleceniodawca:
Samodzielny Publiczny Zakład Opieki Zdrowotnej
ul. Szczecińska 31 77-300 Człuchów

RAPORT

z diagnostyki studni głębinowej nr 2 na ujęciu wód podziemnych w miejscowości Człuchów

Miejscowość	- <u>Człuchów</u> (dz. nr 37/2 obręb 0002)
Gmina	- M. Człuchów
Powiat	- człuchowski
Województwo	- pomorskie

Sporządzający:

Sławno-Bobrowiczki, maj 2024 r.

Spis treści

1. Cel sprawozdania.	3
2. Opis studni.	3
3. Opis inspekcji TV.	3
3. Ocena ogólnego stanu technicznego wnętrza orurowania.	4
4. Weryfikacja konstrukcji orurowania i jej zgodności z dokumentacją.	4
5. Wskazanie uszkodzeń i problemów technicznych.	4
6. Analiza procesów kolmatacji w otworze.	4
7. Ocena sprawności.	4
8. Wnioski i zalecenia.	6
9. Zdjęcia.	7

W załączeniu:

1. Nagrania inspekcji TV.
2. Zbiorcze zestawienie wyników wiercenia odwiertu nr 2.

1. Cel sprawozdania.

Celem opracowania jest diagnostyka studni nr 2 zlokalizowanej w miejscowości Człuchów, w związku z występowaniem wysokich wartości mikroorganizmów.

Prace objęły wyciągnięcie agregatu pompowego inspekcję TV oraz pompowanie sprawdzające.

2. Opis studni.

Otwór hydrogeologiczny nr 2, zlokalizowany na zakładowym ujęciu wód podziemnych w miejscowości Człuchów, został wykonany w 1984 r.

Zgodnie ze zbiorczym zestawieniem wyników wiercenia (ZZWW) w otworze zabudowano:

Rodzaj	typ	Średnica [mm]	Od [m]	Do [m]
Kolumna eksploatacyjna	Stal.	299	0,0	110,3
Rura nadfiltrowa	Stal.	244	110,3	121,8
Filtr	Siatkowy.	244	121,8	128,8
Rura podfiltrowa	Stal.	244	128,8	130,0

Ostateczna głębokość studni wynosi wg ZZWW – 130 m.

Dla studni określono wydajność eksploatacyjną $Q_e=24,0 \text{ m}^3/\text{h}$, przy $s=2,8 \text{ m}$.

3. Opis inspekcji TV.

Inspekcję TV studni wykonano w dniu 13 maja 2024 r.

Za punkt odniesienia – 0,00 m, przyjęto pokrywę studni.

Do inspekcji użyto kamery inspekcyjnej HD.

Analiza nagrania:

Głębokość [m]	Opis
2,2÷16,8	Kolumna eksploatacyjna stalowa, pokryta rdzą. Widoczny niewielki zacieki o jasnej barwie od początku rury eksploatacyjnej. Możliwe przedostawanie się wód gruntowych pomiędzy głowicą a rurą eksploatacyjną.
8,9	Widoczny narost zaciekowy. Możliwa perforacja kolumn i napływ wód z zewnątrz (nacieki mogły również powstać w wyniku kapania wody z góry, należy zweryfikować po czyszczeniu kolumny).
8,9÷15,7	Liczne nacieki z narostami inkrustacji na ścianach rury.
16,8	Zwierciadło wody.
16,8÷112	Kolumna eksploatacyjna stalowa, pokryta osadami tlenków żelaza i manganu. Bardzo duża mętność wody, słaba widoczność. Widoczne osady na ścianach.

106,8	Redukcja pokryta osadami.
106,8÷117,9	Rura nadfiltrowa, pokryta osadami.
117,9÷124,2	Filtr stalowy siatkowy, częściowo pokryty inkrustacją. Siatki filtra częściowo zatkana .Poniżej 122,8 m, oczka filtra zarośnięte w większym stopniu.
122,8	Uszczelka gumowa od głowicy.
125,2	Dno studni. Zasyp ok. 30 cm

Uwaga: Na 27,9 m nastąpiło zresetowanie głębokości, należy dodać +27,9 m.

3. Ocena ogólnego stanu technicznego wnętrza orurowania.

W trakcie eksploatacji studni nastąpiło znaczące wytrącenie osadów głównie na kolumnie eksploatacyjnej. Filtr siatkowy zatkany tylko w niewielkiej części. Stan orurowania należy ocenić jako dobry + ale mogą występować perforacje kolumny eksploatacyjnej. W przypadku ponownego stwierdzenia braku perforacji (po czyszczeniu) na kolumnie eksploatacyjnej stan studni powinien pozwolić na kolejne 40 lat pracy.

4. Weryfikacja konstrukcji orurowania i jej zgodności z dokumentacją.

Konstrukcja studni nie jest zgodna z karta otworu, występuje przesunięcie położenia kolumny filtracyjnej.

5. Wskazanie uszkodzeń i problemów technicznych.

Prawdopodobnie skażenie studni mikroorganizmami nastąpiło z zewnątrz, przez przecieki wód gruntowych w kolumnie eksploatacyjnej lub w okolicach głowicy studziennej.

Pod względem geologicznym można stwierdzić bardzo dobrą izolację i praktycznie brak możliwości przedostawania się zanieczyszczeń z powierzchni terenu.

6. Analiza procesów kolmatacji w otworze.

W trakcie eksploatacji otworu hydrogeologicznego na filtrze i kolumnie eksploatacyjnej odłożyła się znaczna ilość miękkich inkrustacji, pokrywająca ściany rur oraz częściowo otwory filtra.

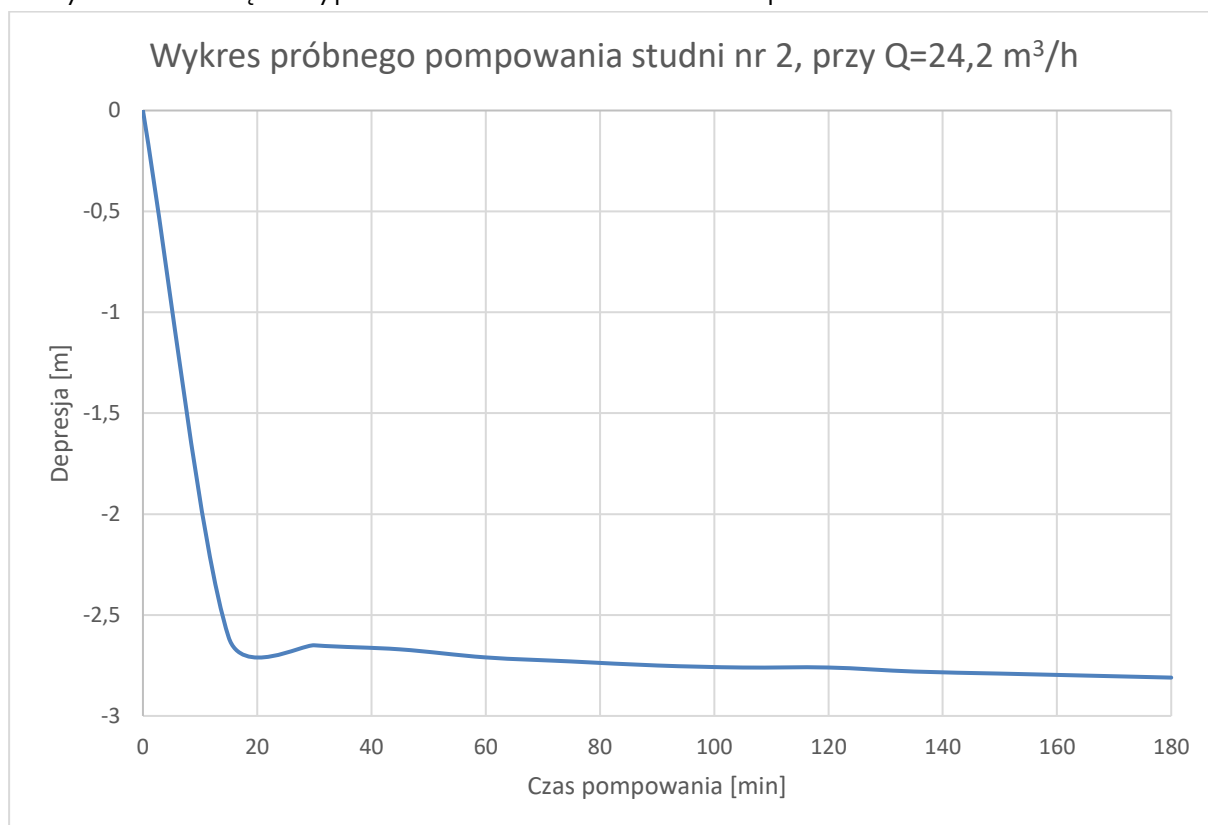
7. Ocena sprawności.

Po wykonaniu inspekcji TV, w dniu 14.05.2024 r., przeprowadzono pompowanie oczyszczająco-badawcze. W trakcie próbnego pompowania

uzyskano depresję wynoszącą $s=2,81$ m, przy $Q=24,2$ m³/h, co daje wydajność jednostkową $q=8,6$ m³/h/1ms.

W trakcie wykonywania otworu hydrogeologicznego w 1984 r. przeprowadzono próbne pompowanie, które posłużyło za punkt odniesienia do określenia względnej sprawności studni.

W początkowej fazie pompowania woda była znacząco zmętniona i stwierdzono osady tlenków manganu, prawdopodobnie w wyniku oczyszczania się zasypu w filtrze. Nie stwierdzono piaszczenia studni.



Rys. nr 1 . Wyniki próbnego pompowania studni.

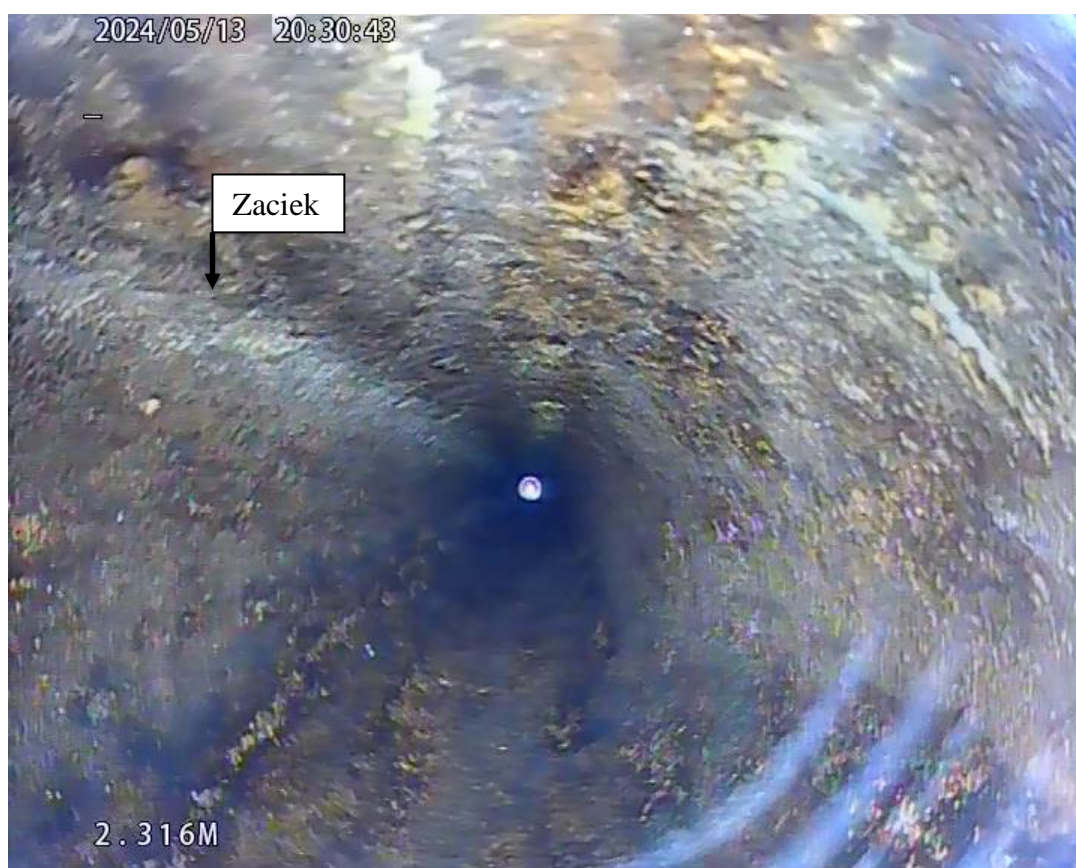
Studnia	2			
	Wydajność Q	Depresja s	Wydajność jednostkowa q	Sprawność względna
	[m ³ /h]	[m]	[m ³ /h/1ms]	[%]
1984 r.	24,0	2,80	8,6	100
14.05.2024 r.	24,2	2,81	8,6	100

Sprawność jednostkowa otworu hydrogeologicznego nie uległa zmianie od momentu jego uruchomienia. Wynosi 100 %. Jednakże, wymagane jest wykonanie konserwacji poprzez czyszczenie kolumny filtrowej i eksploatacyjnej, celem wydłużenia żywotności studni, przed włączeniem studni do użytku.

8. Wnioski i zalecenia.

1. Na głębokości 9 m stwierdzono prawdopodobnie perforację kolumny stalowej. Możliwe kolejne perforacje do głębokości 15 m. Należy oczyścić płukaniem wysokociśnieniowym i ponownie ocenić stan kolumny.
2. W trakcie eksploatacji studni nastąpiło znaczne wytrącenie osadów, co uwidacznia się inkrustacjami zalegającymi na kolumnie cembrowej i filtracyjnej.
3. Występujące osady na ścianach rur studziennych są dobrym miejscem dla przetrwania mikroorganizmów.
4. Nie stwierdzono piaszczenia ani uszkodzeń kolumny filtracyjnej.
5. W filtrze stwierdzono uszczelkę gumową z głowicy studziennej, należy podjąć próbę jej wydobycia lub zepchnięcia na dno.
6. Sprawność względna otworu jest wysoka pomimo wieku i wynosi obecnie ok. 100 %.
7. Przyczyną dużej ilości mikroorganizmów w wodzie surowej może być skażenie z powierzchni terenu w okolicach głowicy lub w wyniku przecieków na rurze cembrowej. Nastąpiło również namnożenie oraz uodpornienie się na podchloryn sodu.
8. Osady z ścian rur należy usunąć za pomocą płukania wysokociśnieniowego.
9. Zaleca się niewielkie zakwaszenie studni kwasem oraz zastosowanie dwutlenku chloru do dezynfekcji. Należy wypełnić roztworem całą objętość studni, tj. $\sim 9 \text{ m}^3$.
10. Ponadto dla głowicy studziennej należy wykonać nową uszczelkę gumową, a przestrzeń pomiędzy kolumną eksploatacyjną a głowicą uszczelnić cementem/bentonitem.
11. W związku z wysoką sprawnością oraz dobrym stanem filtra i rur przewidyuje się dalszą bezproblemową pracę studni przez kolejne dziesięciolecia.

9. Zdjęcia.



Nacieki:











Lustro wody:



Kolumna eksploatacyjna:

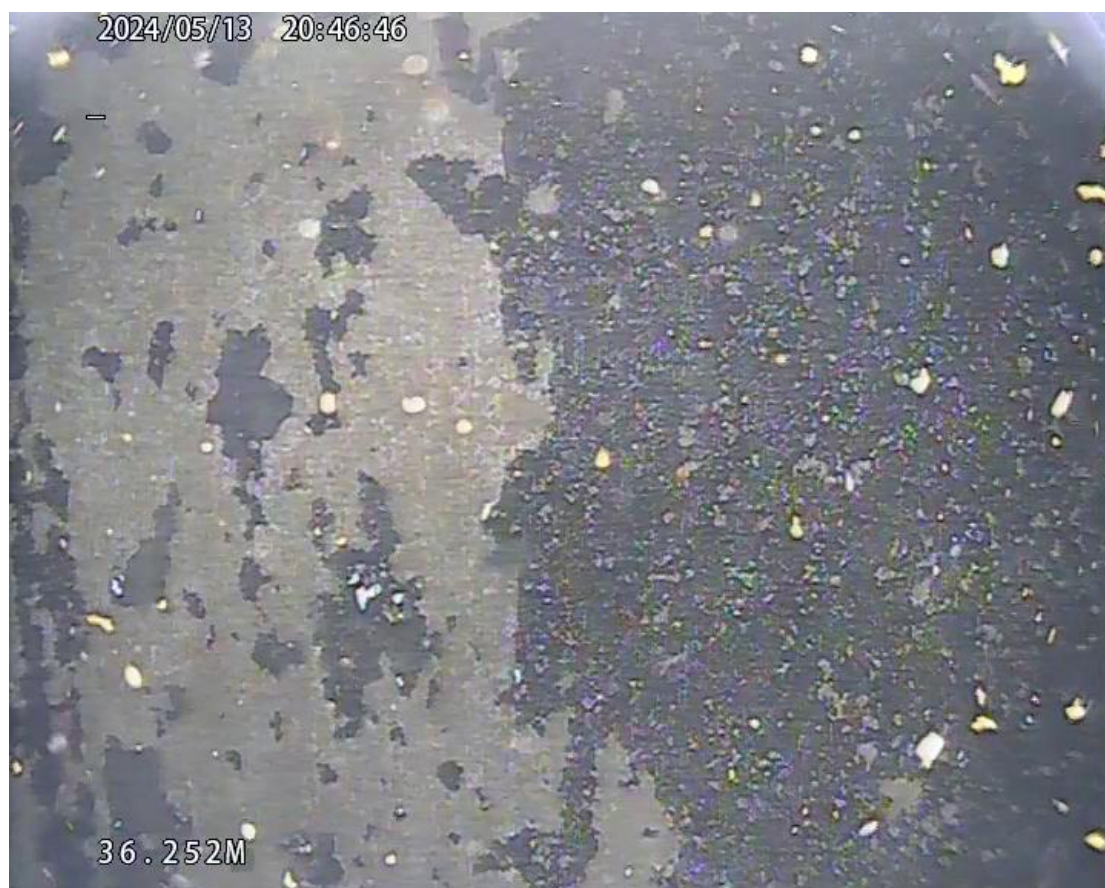
2024/05/13 20:42:25



2024/05/13 20:43:06







Redukcja:





Rura nadfiltrowa:





Filtr:





Uszczelka od głowicy w filtrze:

2024/05/13 20:56:08



2024/05/13 20:56:13





Rura podfiltrowa:





Dno studni:





Miejskie Wodociągi Sp. z o.o.

Plac Piastowski 27A, 89-600 Chojnice

tel.: 52 3974176, e-mail: sekretariat@wodociagi.chojnice.pl

Laboratorium

ul. Igielska 15, 89-600 Chojnice

tel.: 52 3974654 w.22, e-mail: laboratorium@wodociagi.chojnice.pl

Sprawozdanie z badań nr 0310/2025

Zleceniodawca: Samodzielny Publiczny Zakład Opieki Zdrowotnej,
ul. Szczecińska 16, 77-300 Człuchów

Data zlecenia: 2025.03.31

Rodzaj próbki	Numer próbki	Miejsce pobrania	Punkt pobrania
Woda surowa	0361/03/2025	Człuchów, ul. Szczecińska 16, Szpital	Studnia 1

Próbka pobrana i dostarczona przez: Michał Czerwiński- pracownik Laboratorium

Stan próbki: przydatna do badań

Uwagi dotyczące próbki: próbka pobrana wg zlecenia nr 165/2025, protokół pobrania nr 286/2025.

Data pobrania próbki	Metoda pobrania	Data dostarczenia próbki
2025.03.31	PN-ISO 5667-5:2017-10 ^{NA} PN-EN ISO 19458:2007 ^{NA}	2025.03.31

Data rozpoczęcia badań: 2025.03.31

Data zakończenia badań: 2025.04.03

L.p.	Parametr	Jednostka	Wynik	Norma/ metodyka badawcza
1.	Barwa	mg/l Pt	25	PN-EN ISO 7887:2012 Metoda D +Ap1:2015-06 ^{NA}
2.	Żelazo	µg/l	2553	PN-ISO 6332:2001 p. 7.1.1 + Ap1:2016-06 ^{NA}
3.	Zapach	-	Specyficzny	PN-72/C-04557 ^{W,NA}
4.	Smak	-	Akceptowalny	PN-72/C-04557 ^{W,NA}
5.	pH	-	7,7 (13,7°C)*	PN-EN ISO 10523:2012 ^{NA}
6.	Przewodność elektryczna właściwa	µS/cm	434,6 (13,7°C)**	PN-EN 27888:1999 ^{NA}
7.	Mangan	µg/l	341	Test Hach Nr LCW 032 wyd.1 z 11/2019 ^{NA}
8.	Mętność	NTU	7,1	PN-EN ISO 7027-1:2016-09 ^{NA}
9.	Najbardziej prawdopodobna liczba bakterii grupy coli	NPL/ 100 ml	0	PN-EN ISO 9308-2:2014-06 ^{NA}
10.	Najbardziej prawdopodobna liczba Escherichia coli	NPL/ 100 ml	0	PN-EN ISO 9308-2:2014-06 ^{NA}
11.	Ogólna liczba mikroorganizmów w temp. 22°C po 72h* ¹	jtk/ 1 ml	232	PN-EN ISO 6222:2004 ^{NA}

Data sporządzenia: 2025.04.03



Miejskie Wodociągi Sp. z o.o.

Plac Piastowski 27A, 89-600 Chojnice
tel.: 52 3974176, e-mail: sekretariat@wodociagi.chojnice.pl

Laboratorium

ul. Igielska 15, 89-600 Chojnice
tel.: 52 3974654 w.22, e-mail: laboratorium@wodociagi.chojnice.pl

Sprawozdanie z badań nr 0310/2025

Data sporządzenia: 2025.04.03

*- Temperatura próbki podczas pomiaru.

** - Korekta za pomocą urządzenia do kompensacji wpływu temperatury.

*1- metoda- płytki lane (posiew wgłębny). Podłoże- agar z ekstraktem drożdżowym wg PN-EN-ISO 6222:2004

Uwagi:

1. Wyniki odnoszą się wyłącznie do badanej próbki.

2. Klient ma prawo do zgłoszenia skargi.

3. Bez pisemnej zgody Laboratorium sprawozdanie nie może być powielane inaczej jak tylko w całości.

NA- metoda nieakredytowana

W- norma wycofana

Autoryzował : mgr Marlena Bardo

Kierownik Działu Laboratorium

Zatwierdził: mgr Marlena Bardo

Kierownik Działu Laboratorium

KONIEC



Miejskie Wodociągi Sp. z o.o.

Plac Piastowski 27A, 89-600 Chojnice

tel.: 52 3974176, e-mail: sekretariat@wodociagi.chojnice.pl

Laboratorium

ul. Igielska 15, 89-600 Chojnice

tel.: 52 3974654 w.22, e-mail: laboratorium@wodociagi.chojnice.pl

Sprawozdanie z badań nr 0311/2025

Zleceniodawca: Samodzielny Publiczny Zakład Opieki Zdrowotnej,

ul. Szczecińska 16, 77-300 Człuchów

Data zlecenia: 2025.03.31

Rodzaj próbki	Numer próbki	Miejsce pobrania	Punkt pobrania
Woda surowa	0362/03/2025	Człuchów, ul. Szczecińska 16, Szpital	Studnia 2

Próbka pobrana i dostarczona przez: Michał Czerwiński- pracownik Laboratorium

Stan próbki: przydatna do badań

Uwagi dotyczące próbki: próbka pobrana wg zlecenia nr 165/2025, protokół pobrania nr 286/2025.

Data pobrania próbki	Metoda pobrania	Data dostarczenia próbki
2025.03.31	PN-ISO 5667-5:2017-10 ^{NA} PN-EN ISO 19458:2007 ^{NA}	2025.03.31

Data rozpoczęcia badań: 2025.03.31

Data zakończenia badań: 2025.04.03

L.p.	Parametr	Jednostka	Wynik	Norma/ metodyka badawcza
1.	Barwa	mg/l Pt	25	PN-EN ISO 7887:2012 Metoda D +Ap1:2015-06 ^{NA}
2.	Żelazo	µg/l	2303	PN-ISO 6332:2001 p. 7.1.1 + Ap1:2016-06 ^{NA}
3.	Zapach	-	Specyficzny	PN-72/C-04557 ^{W,NA}
4.	Smak	-	Akceptowalny	PN-72/C-04557 ^{W,NA}
5.	pH	-	7,3 (14,1°C)*	PN-EN ISO 10523:2012 ^{NA}
6.	Przewodność elektryczna właściwa	µS/cm	416,1 (14,1°C)**	PN-EN 27888:1999 ^{NA}
7.	Mangan	µg/l	307	Test Hach Nr LCW 032 wyd.1 z 11/2019 ^{NA}
8.	Mętność	NTU	5,4	PN-EN ISO 7027-1:2016-09 ^{NA}
9.	Najbardziej prawdopodobna liczba bakterii grupy coli	NPL/ 100 ml	0	PN-EN ISO 9308-2:2014-06 ^{NA}
10.	Najbardziej prawdopodobna liczba Escherichia coli	NPL/ 100 ml	0	PN-EN ISO 9308-2:2014-06 ^{NA}
11.	Ogólna liczba mikroorganizmów w temp. 22°C po 72h* ¹	jtk/ 1 ml	103	PN-EN ISO 6222:2004 ^{NA}

Data sporządzenia: 2025.04.03



Miejskie Wodociągi Sp. z o.o.

Plac Piastowski 27A, 89-600 Chojnice
tel.: 52 3974176, e-mail: sekretariat@wodociagi.chojnice.pl

Laboratorium

ul. Igielska 15, 89-600 Chojnice
tel.: 52 3974654 w.22, e-mail: laboratorium@wodociagi.chojnice.pl

Sprawozdanie z badań nr 0311/2025

Data sporządzenia: 2025.04.03

*- Temperatura próbki podczas pomiaru.

** - Korekta za pomocą urządzenia do kompensacji wpływu temperatury.

*1- metoda- płytki lane (posiew wgłębny). Podłoże- agar z ekstraktem drożdżowym wg PN-EN-ISO 6222:2004

Uwagi:

1. Wyniki odnoszą się wyłącznie do badanej próbki.

2. Klient ma prawo do zgłoszenia skargi.

3. Bez pisemnej zgody Laboratorium sprawozdanie nie może być powielane inaczej jak tylko w całości.

NA- metoda nieakredytowana

W- norma wycofana

Autoryzował : mgr Marlena Bardo

Kierownik Działu Laboratorium

Zatwierdził: mgr Marlena Bardo

Kierownik Działu Laboratorium

KONIEC