

TOM II

PROJEKT ARCHITEKTONICZNO-BUDOWLANY

obiekt Przebudowa budynku dolnego, rozbudowa z przebudową budynku górnego oraz budowa nowego budynku Oddziału Odwykowego Całodobowego Wojewódzkiego Ośrodka Terapii i Uzależnień i Współuzależnienia wraz z niezbędną infrastrukturą techniczną i zagospodarowaniem terenu wokół budynków.

Działki o nr. ew.: cz. 145, cz.150, cz. 151, cz. 152, arkusz 1, obręb 76, położone w Toruniu przy ul. Spacerowej 26-28

kat. obiektu budowlanego : XI

Inwestor Wojewódzki Ośrodek Terapii Uzależnień i Współuzależnienia w Toruniu
ul. Szosa Bydgoska 1, 87-100 Toruń

jednostka projektowa CDF Architekci sp. z o.o. sp. k.
ul. Grunwaldzka 34 A, 60-786 Poznań

zakres opracowania	pełniona funkcja projektowa	imię , nazwisko i nr uprawnień	specjalność	data oprac.	podpis
Architektura	Projektant	mgr inż. arch. Karol Fiedor nr upr. 7131/126/P/2001	upr. do proj. bez ograniczeń w spec. architektonicznej	09.2025	
	Sprawdzający	M. Sc. Joanna Baszyńska nr upr. 3/WPOKK/2022		09.2025	

Elementy projektu budowlanego :

TOM I Projekt zagospodarowania terenu
TOM II Projekt architektoniczno-budowlany
Załączniki projektu budowlanego

Spis treści

Opis techniczny projektu architektoniczno-budowlanego.....	5
1) Rodzaj i kategoria obiektu budowlanego będącego przedmiotem zamierzenia budowlanego	5
2) Zamierzony sposób użytkowania oraz program użytkowy obiektów budowlanych	5
3) Układ przestrzenny oraz forma architektoniczna obiektów budowlanych, w tym wygląd zewnętrzny, uwzględniając charakterystyczne wyroby wykończeniowe i kolorystykę elewacji, a także sposób jego dostosowania do warunków wynikających z wymaganych przepisami szczególnymi.....	6
4) Charakterystyczne parametry obiektów budowlanych	7
5) Opinia geotechniczna oraz informacja o sposobie posadowienia obiektu budowlanego	7
a) Warunki wodne	8
b) Wnioski	9
c) Kategoria geotechniczna.....	9
d) Przyjęty sposób posadowienia obiektu	9
6) W przypadku zamierzenia budowlanego dotyczącego budynku - liczba lokali mieszkalnych i użytkowych	10
7) W przypadku zamierzenia budowlanego dotyczącego budynku mieszkalnego wielorodzinnego - liczba lokali mieszkalnych dostępnych dla osób niepełnosprawnych, o których mowa w art. 1 Konwencji o prawach osób niepełnosprawnych	11
8) Opis zapewnienia niezbędnych warunków do korzystania z obiektów użyteczności publicznej i mieszkaniowego budownictwa wielorodzinnego przez osoby niepełnosprawne, o których mowa w art. 1 Konwencji o prawach osób niepełnosprawnych, sporządzonej w Nowym Jorku dnia 13 grudnia 2006 r., w tym osoby starsze.....	11
9) Parametry techniczne obiektu budowlanego charakteryzujące wpływ obiektu budowlanego na środowisko i jego wykorzystywanie oraz na zdrowie ludzi i obiekty sąsiednie	11
a) Pod względem zapotrzebowania i jakości wody oraz ilości, jakości i sposobu odprowadzania ścieków oraz wód opadowych	11
b) Pod względem emisji zanieczyszczeń gazowych, w tym zapachów, pyłowych i płynnych, z podaniem ich rodzaju, ilości i zasięgu rozprzestrzeniania się	12
c) Pod względem rodzaju i ilości wytwarzanych odpadów	12
d) Pod względem właściwości akustycznych oraz emisji drgań, a także promieniowania, w szczególności jonizującego, pola elektromagnetycznego i innych zakłóceń, z podaniem odpowiednich parametrów tych czynników i zasięgi ich rozprzestrzeniania się	13
e) Pod względem Wpływu obiektu budowlanego na istniejący drzewostan, powierzchnię ziemi, w tym glebę, wody powierzchniowe, podziemne	13
10) Analiza technicznych, środowiskowych i ekonomicznych możliwości realizacji wysoce wydajnych systemów alternatywnych zaopatrzenia w energię i ciepło	14
11) Informacje o zasadniczych elementach wyposażenia budowlano-instalacyjnego, zapewniających użytkowanie obiektu budowlanego zgodnie z przeznaczeniem	17

a)	Instalacje sanitarne	17
i.	Instalacje wodociągowe	17
ii.	Instalacja hydrantowa	19
iii.	Instalacja kanalizacji sanitarnej	19
iv.	Instalacja kanalizacji deszczowej	20
v.	Instalacje grzewcze	20
vi.	Instalacje chłodzenia	21
vii.	Instalacje wentylacyjne	21
viii.	Instalacja gazowa	21
b)	Instalacje elektryczne i teletechniczne	26
i.	Zasilanie elektroenergetyczne	26
ii.	Instalacje tras kablowych	26
iii.	Zasilanie obwodów sanitarnych	27
iv.	Instalacja odgromowa, uziemienia i połączeń wyrównawczych	27
v.	Rozdzielnice	27
vi.	Instalacje silnopiętrowe	27
vii.	Instalacja odgromowa uziemienia i połączeń wyrównawczych	27
viii.	Instalacja oświetlenia podstawowego, awaryjnego i zewnętrznego	27
ix.	Ochrona przeciwpożarowa	28
x.	Ochrona przeciwprzepięciowa	28
xi.	Ochrona przeciwporażeniowa	29
xii.	Instalacja fotowoltaiczna	29
xiii.	Instalacja systemu przyzywowego	29
xiv.	Instalacja systemu strukturalnego LAN	29
xv.	Instalacja systemu CCTV	29
xvi.	Instalacja kontroli dostępu	29
xvii.	Instalacja SSWiN	29
12)	warunki ochrony przeciwpożarowej	29
13)	Uwagi:	39
	Oświadczenia projektantów	42
	Część rysunkowa	43
	INWENTARYZACJA	43
580_20_A_R_I_001	Inwentaryzacja budynek dolny - poziom -1	43
580_20_A_R_I_002	Inwentaryzacja budynek dolny - poziom 0	43

580_20_A_R_I_003	Inwentaryzacja budynek dolny - rzut dachu	43
580_20_A_P_I_001	Inwentaryzacja budynek dolny - przekroje	43
580_20_A_E_I_001	Inwentaryzacja budynek dolny - elewacje	43
580_20_A_R_I_011	Inwentaryzacja budynek górny - poziom 0	43
580_20_A_R_I_012	Inwentaryzacja budynek górny - poziom +1	43
580_20_A_R_I_013	Inwentaryzacja budynek górny - rzut dachu	43
580_20_A_P_I_011	Inwentaryzacja budynek górny - przekroje	43
580_20_A_E_I_011	Inwentaryzacja budynek górny - elewacje	43
PROJEKT		43
580_20_A_R_001	Budynek dolny - poziom -1	43
580_20_A_R_002	Budynek górny i dolny - poziom 0	43
580_20_A_R_003	Budynek górny - poziom +1 / Budynek nowy - poziom -1	43
580_20_A_R_004	Budynek nowy - poziom 0	43
580_20_A_R_005	Budynek nowy - poziom +1	43
580_20_A_R_006	Budynek nowy - poddasze	43
580_20_A_R_007	Rzut dachów	43
580_20_A_P_001	Budynek dolny - przekroje	43
580_20_A_P_002	Budynek górny - przekroje I	43
580_20_A_P_003	Budynek górny - przekroje II	43
580_20_A_P_004	Budynek nowy - przekroje	43
580_20_A_E_001	Budynek dolny - elewacje	43
580_20_A_E_002	Budynek górny - elewacje I	43
580_20_A_E_003	Budynek górny - elewacje II	43
580_20_A_E_004	Budynek nowy - elewacje	43

Opis techniczny projektu architektoniczno-budowlanego

1) Rodzaj i kategoria obiektu budowlanego będącego przedmiotem zamierzenia budowlanego

Przedmiotem inwestycji jest przebudowa budynku dolnego, rozbudowa z przebudową budynku górnego oraz budowa nowego budynku Oddziału Odwykowego Całodobowego Wojewódzkiego Ośrodka Terapii Uzależnień i Współzależnienia wraz z niezbędną infrastrukturą techniczną i zagospodarowaniem terenu wokół budynków.

Obszar inwestycji znajduje się w północno-wschodniej części kompleksu WOTUiW, przy ulicy Spacerowej. Nowy budynek kompleksu Ośrodka, a także dwa budynki istniejące będące przedmiotem inwestycji zaliczane są do kategorii obiektu budowlanego XI.

2) Zamierzony sposób użytkowania oraz program użytkowy obiektów budowlanych

Nowy budynek wraz z dwoma budynkami istniejącymi mieszczą w sobie kompletny program funkcjonalny Oddziału Odwykowego Całodobowego.

W parterowym, istniejącym budynku dolnym po przebudowie zlokalizowano wejście główne na teren Oddziału oraz izbę przyjęć: punkt przyjęć i poczekalnię, gabinety lekarskie, pomieszczenie higieniczno-sanitarne wyposażone dodatkowo w natrysk i wózek-wannę, przystosowane dla osób z niepełnosprawnościami. Z jednym z gabinetów lekarskich skomunikowana jest bezpośrednio toaleta z jednym ustępem i jedną umywalką – zapewniająca możliwość pobrania materiału do badań, jak i wydzielenia wraz z powiązaniem gabinetem lekarskim w razie potrzeby jako miejsce krótkotrwałej izolacji pacjenta.

W budynku dolnym zaprojektowano także dział farmacji, na który składają się komora przyjęć/komora wydań, magazyn produktów leczniczych oraz magazyn wyrobów medycznych. W budynku tym przewidziano też gabinety terapeutów i kierownika działu farmacji, zaplecze socjalne dla personelu, zespół toalet ogólnodostępnych, dwie sale terapii grupowej, pomieszczenia magazynowe, pomieszczenie porządkowe oraz magazyn odpadów medycznych.

Na kondygnacji podziemnej budynku dolnego z odrębnym wejściem z zewnątrz przewidziano przestrzeń wystawową – miejsce pamięci Ośrodka.

W budynku górnym przewiduje się rozbudowę w postaci powiększenia istniejącej stołówki, a także dodania łącznika, umożliwiającego bezpośrednią komunikację z budynkiem dolnym. Stołówka budynku obsługiwana jest przez zewnętrzną firmę cateringową, dostarczającą posiłki w naczyniach jednorazowych, ciepłe, niewymagające podgrzewania na miejscu. Przy budynku przewidziano strefę zadaszoną dostaw cateringu, połączoną bezpośrednio ze służą wyposażoną we wpust kanalizacyjny podłogowy z syfonem oraz armaturę czerpalną ze złączką do węża. Komunikacja ze służą do stołówki jest oddzielona od komunikacji ogólnodostępnej, ponadto w bezpośrednim sąsiedztwie zadaszonych stref dostaw projektuje się magazyn odpadów z cateringu z zapewnionym dostępem z zewnątrz budynku. Opakowania jednorazowe oraz zlewki są po posiłku zbierane oddzielnie, do pojemników udostępnionych przez firmę cateringową, przechowywane w magazynie odpadów i odbierane przez tę firmę, z zachowaniem rozdzielenia czasowego dostawy posiłków i odbioru odpadów.

W budynku tym zaprojektowano także aneks kuchenny i kuchnię posiłków własnych dla pacjentów – aneks kuchenny służy do codziennego użytkowania, w przerwach od zajęć terapeutycznych, a kuchnia do wspólnego przygotowywania posiłków na większe okazje – np. Święta, specjalnie zorganizowane weekendy albo wieczory w Ośrodku. Ponadto, w budynku tym przewidziano pralnię i suszarnię odzieży własnej pacjentów, trzy sale terapii grupowej, kolejne pokoje pracy dla personelu wraz z zapleczem socjalnym oraz pomieszczenia magazynowe i techniczne.

W budynku nowym przewidziano pokoje łóżkowe dla pacjentów wraz z łazienkami przy pokojach, w tym jeden pokój dostosowany do potrzeb osoby z niepełnosprawnością. Z uwagi na specyfikę pacjentów ośrodka leczenia uzależnień oraz konieczność zapewnienia ich wzmożonego nadzoru, łazienki dostępne są z korytarza, nie bezpośrednio z pokoi łóżkowych. W budynku zaprojektowano także zaplecze socjalne i siłownię dla pacjentów, gabinet diagnostyczno-zabiegowy, a także pomieszczenia magazynowe i techniczne.

Na piętrze budynku nowego umieszczono punkt pielęgniarski, skomunikowany bezpośrednio z pokojem przygotowawczym pielęgniarskim oraz położony w pobliżu pomieszczenia socjalnego personelu, będącego zarazem pomieszczeniem monitoringu. Jest to rozwiązanie adekwatne do ilości personelu obecnego w budynku podczas nocnego dyżuru, nadzorującego pacjentów przede wszystkim poprzez obserwację monitoringu.

W każdym budynku przewidziano ogólnodostępne węzły sanitarne odpowiednie do ilości osób przebywających w danej części Ośrodka oraz ich potrzeb, w tym toalety ogólnodostępne przystosowane do potrzeb osób z niepełnosprawnością. W budynku nowym w toalecie dla osób z niepełnosprawnością zaprojektowano także stanowisko do przewijania osób dorosłych.

Budynki istniejące oraz budynek nowy zostały powiązane ze sobą funkcjonalnie poprzez nowe łączniki. Pokonanie różnicy poziomów istniejących i projektowanych odbywać się może za pomocą wind, a w miejscach trudnych warunków architektonicznych, związanych z koniecznością dostosowania istniejącej kubatury – za pomocą platform przyschodowych oraz podnośników pionowych.

Na rysunkach architektury wskazane zostały pomieszczenia, które ze względu na swoją specyfikę nie są przeznaczone na pobyt ludzi, poprzez określenie maksymalnego czasu przebywania tych samych osób w ciągu doby.

3) Układ przestrzenny oraz forma architektoniczna obiektów budowlanych, w tym wygląd zewnętrzny, uwzględniając charakterystyczne wyroby wykończeniowe i kolorystykę elewacji, a także sposób jego dostosowania do warunków wynikających z wymaganych przepisami szczególnymi

Projektowany nowy budynek posiada 1 kondygnację podziemną oraz 2 nadziemne. Jego charakterystyczną cechą jest dwuspadowy dach skonstrastowany z poziomymi ciągami okien, podkreślonymi rytmicznymi i smukłymi pionowymi podziałami elewacji. Te dwie różne warstwy architektoniczne tworzą fasadę, która oglądana w skrótach perspektywicznych odkrywa swoją trójwymiarowość. Dodatkowo, główne wejście do budynku od strony ul. Spacerowej podkreślono poprzez zastosowanie fasady przeszklonej słupowo-ryglowej, a także ażurowego nadwieszenia z lameli elewacyjnych, wypełniającego szczyt dachu.

Przy budynkach istniejących przewiduje się wymianę ocieplenia ścian zewnętrznych i wprowadzenie spójnego wyglądu brył budynku poprzez dobudowę nowych attyk, maskujących znaczne różnice geometrii elewacji i dachów, powstałe w efekcie ich dotychczasowych wielokrotnych rozbudów. Budynekom nadany zostanie

stonowany, jednolity charakter, podkreślony miejscami poprzez zastosowanie fasad wentylowanych z trójwymiarowymi podziałami, nawiązującymi do charakterystycznych elementów budynku nowego.

Łączniki pomiędzy trzema budynkami utrzymane są prostych formach i stonowanych barwach, tak aby nie odwracać uwagi od samych budynków.

Masywność i horyzontalność budynków została podkreślona poprzez zastosowanie na elewacji płytek klinkierowych w kolorze postarzonej cegły, z zastosowaniem ciemnoszarych spoin. Bardziej dekoracyjne odcinki fasad wentylowanych o trójwymiarowej artykulacji przewidziane zostały z elementów aluminiowych o wyglądzie drewna, tak samo jak lamele w szczycie dachu nowego budynku oraz obudowy urządzeń technicznych na budynkach istniejących. Zewnętrzną stolarkę drzwiową i okienną oraz obróbki blacharskie przewiduje się wykonaną w kolorze czarnym lub ciemnym grafitowym. Szczegółowe rozwiązania materiałowe i kolorystyczne elewacji przedstawia dokumentacja rysunkowa niniejszego opracowania.

Projektowane obiekty spełniają wymagania Uchwały nr 725/09 Rady Miasta Torunia w sprawie miejscowego planu zagospodarowania przestrzennego dla terenów położonych w rejonie ulic: Włocławskiej, Spacerowej i Solankowej na osiedlu Czerniewice w Toruniu.

4) Charakterystyczne parametry obiektów budowlanych

	Budynek dolny	Budynek górny	Budynek nowy
Powierzchnia użytkowa	488,01 m ²	907,62 m ²	876,82 m ²
Powierzchnia całkowita	626,39 m ²	1 178,15 m ²	1 586,28 m ²
Kubatura	2 413,28 m ³	3 671,30 m ³	3 978,65 m ³
Poziom posadzki budynku	42,865 m n.p.m.	42,44 m n.p.m.	48,00 m n.p.m.
Wysokość budynku	4,88 m	8,895 m	10,885 m
Liczba kondygnacji nadziemnych	1	2	2
Liczba kondygnacji podziemnych	1	0	1

5) Opinia geotechniczna oraz informacja o sposobie posadowienia obiektu budowlanego

Warunki gruntowe oraz sposób posadowienia ustalono na podstawie następujących opracowań:

- dokumentacji geologiczno – inżynierskiej z listopada 2022 roku
- opinii geotechnicznej z lutego 2025 roku

dla potrzeb rozbudowy Ośrodka Terapii Uzależnień i Współzależnienia przy ulicy Włocławskiej w Toruniu. Obydwa opracowania wykonane przez T.T. Szczuczko GEOLIT s.c. w Toruniu na zlecenie Inwestora.

Według regionalizacji fizyczno geograficznej Kondrackiego (2002), obszar badań położony jest w obrębie mezoregionu Kotliny Torunskiej (315.34), należącego do makroregionu Pradoliny Torunsko-Eberswaldzkiej (315.3). Jednostki te wchodziły w skład podprowincji Pojezierza Południowobałtyckiej (314-316).

Teren badań położony jest w południowej części Torunia na os. Czerniewice.

Na podstawie obu w/w opracowań wiadomo, że na terenie badań występują zmienne warunki gruntowo-wodne. Grunty należą zgodnie z PN-EN ISO 14688-1:2018 do naturalnych, mineralnych (drobnoziarnistych i gruboziarnistych) oraz organicznych i antropogenicznych.

Podłoże gruntowe podzielono na grupy i warstwy geologiczno-inżynierskie w oparciu o analizę wyników wierceń, sondowań oraz badań laboratoryjnych. Podziału podłoża gruntowego na warstwy dokonano na podstawie stratygrafii, genezy, rodzaju i stanu (konsystencji) gruntów.

Wyprowadzone parametry fizyczno-mechaniczne zestawiono w tabeli na zał. nr 6 (dokumentacji geologiczno – inżynierskiej), wraz z typowymi wartościami cech i parametrów gruntów polskich, określonych m.in. z norm. Ze szczegółowej charakterystyki wyłączono nasypy niekontrolowane w obrębie terenów utwardzonych oraz warstwę glebową. Miąższość tych gruntów jest niewielka i wynosi 0,1-0,3 m.

W **warstwie NP** ujęto przepuszczalne, niewysadzinowe lub wątpliwe nasypy niekontrolowane złożone z mieszaniny piasku drobnego i średniego, humusu (piaski drobne z domieszką humusu, piasek średni próchniczny) z żużlem, betonem i gruzem, w stanie luźnym i średniozageszczonym. Grunty tej warstwy występują w rejonie otworów 2-4, na powierzchni terenu i pod nawierzchnią utwardzoną, a ich miąższość waha się od 0,5 do 2,4 m. Stanowią one podłoże o zmiennym zagęszczeniu, lokalnie podatne na odkształcanie, o wartości stopnia zagęszczenia w zakresie $ID = 0,33-0,50$ (wg PN-EN $ID = 31-41\%$).

W **warstwie I** ujęto przepuszczalne, niewysadzinowe, deluwialne piaski drobne i średnie z humusem i żwirem w stanie średniozageszczonym i lokalnie luźnym. Grunty tej warstwy zostały rozpoznane w rejonie otworów nr 1, 3 i 4, na głębokości 0,3-2,4 m. Miąższość tych gruntów waha się od 0,6 do 2,4 m. Stanowią one podłoże nośne, ale lokalnie słabozageszczone, o wartości stopnia zagęszczenia $ID = 0,40-0,58$ (wg PN-EN $ID = 35-46\%$).

W **warstwie II** ujęto gruboziarniste, przepuszczalne i niewysadzinowe grunty rzecznotodowcowe.

Grunty te z uwagi na zmienne uziarnienie i stan podzielono na 2 warstwy

Warstwa IIa

W warstwie tej ujęto mało wilgotne, wilgotne, mokre i nawodnione, średniozageszczone i zagęszczone piaski drobne i średnie. Grunty te zalegają na głębokości 0,9-4,4 m, a ich miąższość wynosi od 1,3 do co najmniej 5,2 m. Stanowią podłoże nośne, o wartości stopnia zagęszczenia $ID = 0,56-0,76$ (wg PN-EN $ID = 45-57\%$).

Warstwa IIb

W warstwie tej ujęto wilgotne, średniozageszczone piaski ze żwirem (pospółki). Grunty te rozpoznano w rejonie otworów nr 1-3, na głębokości 0,5-5,4 m, a ich miąższość wynosi 0,9-1,7 m. Stanowią podłoże nośne, o wyprowadzonej wartości stopnia zagęszczenia $ID = 0,50$ (wg PN-EN $ID = 41\%$).

W **warstwie III** zestawiono drobnoziarniste, słaboprzepuszczalne i wysadzinowe, normalnie skonsolidowane iły z piaskiem (gliny piaszczyste) w stanie plastycznym. Zalegają one w rejonie otworów nr 4 na głębokości 4,4 m, a ich miąższość wynosi co najmniej 0,6 m. Stanowią one podłoże nośne, ale podatne na odkształcanie, o wyprowadzonej wartości stopnia plastyczności $IL = 0,30$ (wskaźnik konsystencji $IC = 0,70$).

a) Warunki wodne

Na podstawie map zagrożenia powodziowego, na zał. 1.6, przywołanej wyżej dokumentacji geologiczno – inżynierskiej, wyznaczono obszary, na których prawdopodobieństwo zagrożenia powodzią jest następujące:

- niskie, przy zasięgu tzw. wody 500-letniej ($Q_{0,2\%}$) do rzędnej 43,4 m n.p.m.,
- średnie, przy zasięgu tzw. wody 100-letniej ($Q_{1\%}$) do rzędnej 42,6 m n.p.m.,
- wysokie, przy zasięgu tzw. wody 10-letniej ($Q_{10\%}$) do rzędnej 41,1 m n.p.m.

Analizowany teren zlokalizowany jest na obszarach zagrożonych podtopieniami, które mogą wystąpić podczas stanów wysokich w Wiśle. Ponadto teren ten narażony jest na zalanie w stopniu średnim tj. raz na 100 lat, do rzędnej 42,6 m n.p.m. oraz w stopniu niskim tj. raz na 500 lat, do rzędnej 43,4 m n.p.m. W przypadku wystąpienia sytuacji katastrofalnej polegającej na zniszczeniu lub uszkodzeniu zapory na Wiśle we Włocławku, omawiany obszar narażony jest na zalanie do rzędnej 44,4 m n.p.m.

Wody atmosferyczne pochodzące z opadów i roztopów na terenach nieutwardzonych częściowo spływają po powierzchni w kierunku wschodnim, a częściowo wsiąkają w podłoże. Na terenach utwardzonych odbierane są przez sieć kanalizacji deszczowej.

Nowoprojektowany budynek posadowiony będzie w zakresie rzędnych około 45 m n.p.m. do 47 m n.p.m. a więc powyżej poziomu wód gruntowych

Podczas prowadzenia badań podłoża ZWG nawiercono jedynie w otworze nr 4 na głębokości 3,80 m, tj. na rzędnej 39,22 m n.p.m. Warstwa wodonośna zbudowana jest z piasków drobnych i średnich, a jej rozpoznana miąższość

wynosi 0,6 m. Określony laboratoryjnie współczynnik filtracji dla gruntów wodonośnych wynosi wg wzorów USBSC $k = 2,47$ m/d. Zasilanie wód podziemnych odbywa się poprzez infiltrację wód opadowych. Regionalny przepływ wód podziemnych skierowany jest na północny-zachód do rz. Wisły.

Badania prowadzono w okresie średnich stanów wód gruntowych. Szacuje się, że w okresie stanów maksymalnych, czyli w okresie powodzi rzecznej poziom wód gruntowych może się podnieść o ok. 1,5-3,0 m.

b) Wnioski

- Na podstawie analizy wyników badań stwierdza się, że na terenie badań występują niekorzystne warunki geologiczno-inżynierskie dla potrzeb realizacji inwestycji, co wynika z położenia terenu na zabudowanym zboczu doliny rzecznej. Zgodnie z kryteriami *Rozporządzenia MTBiGM z 25 kwietnia 2012 r.*, na terenie badań występują złożone warunki gruntowe
- Ocenia się, że na etapie użytkowania projektowana inwestycja nie będzie znacząco oddziaływać na środowisko gruntowo-wodne
- W rejonie projektowanych budynków występują odmienne warunki gruntowo-wodne i morfologiczne
- Nowoprojektowany budynek w zachodniej części terenu można posadowić w sposób bezpośredni (np. na ławach i stopach lub płycie żelbetowej) z zastrzeżeniami, że w strefie oddziaływania fundamentów występują grunty mineralne, gruboziarniste o różnym zagęszczeniu warstw I, IIa i IIb. Może wystąpić potrzeba mechanicznego dogęszczenia dna wykopu. W północnej części terenu istnieje zagłębiona konstrukcja budowlana, którą należy rozebrać a miejsce po niej wypełnić nasypem kontrolowanym, np. z gruntów pochodzących z wykopu. W rejonie tego budynku powierzchnia terenu jest nachylona w kierunku wschodnim i ukształtowana na rzędnych 47,3-52,5 m n.p.m. U podnóża zbocza znajduje się budynek zbiorowego zamieszkania, stanowiący m.in. konstrukcję oporową dla zbocza, na którym planowane jest posadowienie nowego budynku. Poziom posadzki parteru nowego budynku przyjęto na poziomie niższej części terenu, przez co zachodnia ściana budynku będzie zagłębiona w gruncie.
- Teren ten narażony jest na okresowe podtapianie lub zalewanie, przez co konstrukcja budynku powinna mieć odpowiednią izolację.
- W okresie powodzi rzecznych woda gruntowa może stanowić utrudnienia podczas realizacji wykopu fundamentowego i wymiany nasypów niekontrolowanych.
- Projektowane budynki można posadowić w sposób bezpośredni na gruntach rodzimych lub nasypach kontrolowanych, wykonanych po wymianie gruntów słabonośnych. Na terenie badań nie stwierdzono czynnych procesów geodynamicznych, a posadowienie zagłębionego budynku w górnej części zbocza nie powinno być czynnikiem inicjującym procesy osuwiskowe.
- Budynek posadawiany na terenie zagrożonym podtapianiem powinien być odpowiednio zabezpieczony.

c) Kategoria geotechniczna

Na podstawie analizy rozpoznanych warunków geologiczno-inżynierskich zgodnie z Rozporządzeniem MTBiGM z dnia 25 kwietnia 2012 r. w sprawie ustalania geotechnicznych warunków posadawiania obiektów budowlanych (Dz. U. z 2012, poz. 463) warunki gruntowe określa się jako złożone z uwagi na posadawianie budynków w strefie rzecznej skarpy, znajdującej się w stanie równowagi geodynamicznej.

Projektowane budynki zaleca się zaliczyć **do drugiej kategorii geotechnicznej.**

d) Przyjęty sposób posadowienia obiektu

Warunki gruntowe umożliwiają bezpośrednie posadowienie obiektów.

Przed rozpoczęciem robót ziemnych Wykonawca jest zobowiązany do weryfikacji położenia kabli, instalacji i innych struktur podziemnych.

Posadowienie budynku nowego wraz z łącznikiem do budynku górnego zaprojektowano jako bezpośrednie na płycie fundamentowej. Poziom spodu płyty fundamentowej zasadniczo na rzędnych od 46,65 m npm – 47,00 m npm tj w warstwie IIb. Jedynie obszar pod łącznikiem z budynkiem górnym i podszybie znacznie niżej na rzędnej około 44,26-44,72 m npm – warstwa IIa i IIb. Fragment budynku od strony północnej posadowiony zostanie na nasypie budowlanym z uwagi na obecne ukształtowanie terenu. W czasie wykonywania fundamentów należy ułożyć elementy uziomów i połączyć z elementami zbrojenia – szczegóły w projekcie branży elektrycznej. Na etapie wykonywania płyty fundamentowej należy też ułożyć elementy instalacji podposadzkowej – wg projektu branży sanitarnej

Nowe fragmenty konstrukcji w budynkach istniejących oraz dobudowane między budynkiem górnym i dolnym posadowione będą na ławach fundamentowych. Trudno na tym etapie prac projektowych określić szczegółowo poziomy posadowienia gdyż wykonane odkrytki fundamentów istniejących nie rozwiewają wszystkich wątpliwości i nie pokazują pełnego obrazu fundamentów istniejących, w sąsiedztwie których wykonane mają być fundamenty nowe. Dopiero po rozebraniu elementów konstrukcji przewidzianych do likwidacji i po opuszczeniu budynków przez użytkowników możliwe będzie bardziej szczegółowe analizowanie możliwości posadowienia nowych fragmentów konstrukcji. Fundamenty projektuje się z betonu klasy C25/30 w klasie XC2 ze zbrojeniem ze stali o f_{yk} 500 MPa w klasie minimum B. Pod wszystkimi fundamentami należy wykonać podbetony (C8/C10) o grubości minimum 10 cm

W podłożu występują liczne niezinventaryzowane obiekty budowlane które na etapie robót ziemnych będą stwarzać utrudnienia podczas wykonywania wykopów fundamentowych. Podczas rozbiórki tych obiektów należy ograniczyć stosowanie metod dynamicznych, typu kucie, rozbijanie betonów, gdyż powstające drgania w podłożu mogą spowodować dogęszczanie przewarstwień słabozagęszczonych gruntów pod istniejącymi budynkami i powodować ich pękanie. Na etapie robót ziemnych należy prowadzić dozór geologiczny w celu oceny przydatności podłoża gruntowego do posadowienia nowych obiektów. Należy także kontrolować sposób posadowienia istniejących budynków, a przypadku stwierdzenia dużych rozbieżności z założeniami dokumentacji projektowej może wystąpić konieczność zmiany sposobu posadowienia fundamentów w dostosowaniu do rzeczywistych warunków gruntowych i budowlanych.

Nie jest znana sytuacja fundamentów pod ścianami budynku górnego w osiach 34 i 35 – próba wykonania odkrytki nie doprowadziła do stwierdzenia, jak jest rzędna istniejących fundamentów – być może koniecznym okaże się przegłębienie ścian i fundamentów w tym rejonie – propozycje rozwiązań konstrukcyjnych przedstawione zostaną w projekcie technicznym.

Realizacja głębokiego wykopu pod budynek nowy będzie wymagała wykonanie konstrukcji zapewniającej zachowanie stateczności ścian wykopu i gruntu, np. poprzez wykonanie ścianki szczelnej, wierconej palisady lub innej obudowy. Projekt obudowy wykopu po stronie Wykonawcy robót – nie jest przedmiotem niniejszego opracowania.

Z uwagi na istniejącą rzeźbę terenu na obszarze działki projektuje się szereg murków i ścian oporowych – szczegóły w projekcie zagospodarowania terenu.

6) W przypadku zamierzenia budowlanego dotyczącego budynku - liczba lokali mieszkalnych i użytkowych

Nie dotyczy.

- 7) W przypadku zamierzenia budowlanego dotyczącego budynku mieszkalnego wielorodzinnego - liczba lokali mieszkalnych dostępnych dla osób niepełnosprawnych, o których mowa w art. 1 Konwencji o prawach osób niepełnosprawnych**

Nie dotyczy.

- 8) Opis zapewnienia niezbędnych warunków do korzystania z obiektów użyteczności publicznej i mieszkaniowego budownictwa wielorodzinnego przez osoby niepełnosprawne, o których mowa w art. 1 Konwencji o prawach osób niepełnosprawnych, sporządzonej w Nowym Jorku dnia 13 grudnia 2006 r., w tym osoby starsze**

Do budynków zaprojektowano swobodny dostęp dla osób niepełnosprawnych poprzez redukcję barier architektonicznych. Dojścia do głównych wejść budynków od ul. Spacerowej zostały zaprojektowane z uwzględnieniem możliwości korzystania przez osoby niepełnosprawne poprzez chodniki o nachyleniu nie większym niż 6%. Dla wejścia pomocniczego budynku dolnego od strony parku ze względu na dużą różnicę wysokości terenu przewidziano platformę przyschodową.

Na każdą ogólnodostępną kondygnację zapewniono dostęp przy pomocy windy osobowej, w trudnych warunkach zastanych istniejącego budynku dolnego zapewniono platformę przyschodową.

Na każdej kondygnacji zawierającej przestrzeń ogólnodostępną zaprojektowano ogólnodostępne toalety dla osób niepełnosprawnych. Jeden z pokoi dla pacjentów w raz z łazienką także zostały zaprojektowane jako przystosowane do potrzeb osób z niepełnosprawnością.

- 9) Parametry techniczne obiektu budowlanego charakteryzujące wpływ obiektu budowlanego na środowisko i jego wykorzystywanie oraz na zdrowie ludzi i obiekty sąsiednie**

- a) Pod względem zapotrzebowania i jakości wody oraz ilości, jakości i sposobu odprowadzania ścieków oraz wód opadowych**

Zużycie wody przez obiekt:

- | | |
|---|-----------------------|
| – przepływ chwilowy na cele bytowe | $q_s=3,19\text{ l/s}$ |
| – zapotrzebowanie wody na cele wewnętrznego gaszenia pożaru | $q_p=2\text{ l/s}$ |
| – zapotrzebowanie wody na cele zewnętrznego gaszenia pożaru | $q_p=10\text{ l/s}$ |

Jakość dostarczanej przez przedsiębiorstwo wodociągowe wody odpowiada wymogom dla wody pitnej.

Bilans ścieków sanitarnych budynku:

- | | |
|---------------------|----------------------|
| – przepływ chwilowy | $q_s=7,2\text{ l/s}$ |
|---------------------|----------------------|

Ścieki sanitarne generowane w budynku zostaną odprowadzone do studni przyłączeniowej i dalej do istniejącej sieci kanalizacji sanitarnej. Ścieki deszczowe odprowadzane będą do okolicznego rowu.

Bilans zlewni, jaką tworzy teren inwestycji:

nr	rodzaj powierzchni	powierzchnia
		A
		[m2]
1	Dach - budynek projektowany	2465
2	Dach - budynek istniejący	29
3	Chodniki betonowe i bitumiczne	251
4	Parkingi	1087
5	Chodniki kostka prefabrykowana	1094
6	Drogi	1240
7	Powierzchnie zielone gruntowe	2032
8	Powierzchnie zielone na dachu	548

Określenie powierzchni zlewni zredukowanej

nr	rodzaj powierzchni	współ. spływu	powierzchnia	powierzchnia zredukowana	powierzchnia zredukowana
		ϕ	A	Azred	Azred
		-	[m2]	[m2]	[ha]
1	Dach - budynek projektowany	0,8	2465	1972	0,1972
2	Dach - budynek istniejący	0,8	29	23	0,0023
3	Chodniki betonowe i bitumiczne	0,6	251	150	0,0150
4	Parkingi	0,7	1087	761	0,0761
5	Chodniki kostka prefabrykowana	0,5	1094	547	0,0547
6	Drogi	0,9	1240	1116	0,1116
7	Powierzchnie zielone gruntowe	0,1	2032	203	0,0203
8	Powierzchnie zielone na dachu	0,1	548	55	0,0055
Zlewnia zredukowana [ha]					0,48

Wyznaczenie ilości odprowadzanych wód deszczowych dla deszczu nawalnego 15-minutowego o intensywności $Q=177l/(s*ha)$

całkowita powierzchnia zredukowana	intensywność	przepływ
$\sum Azred$	q	Q
[ha]	[dm3/ s*ha]	[dm3/s]
0,48	177	85,44

b) Pod względem emisji zanieczyszczeń gazowych, w tym zapachów, pyłowych i płynnych, z podaniem ich rodzaju, ilości i zasięgu rozprzestrzeniania się

Nie przewiduje się emisji gazów z budynku, w tym zapachów mających wpływ na środowisko i zdrowie.

c) Pod względem rodzaju i ilości wytwarzanych odpadów

Nie będą wytwarzane odpady w ramach parametrów technicznych obiektu, w etapie funkcjonowania będą wytwarzane jedynie bieżące śmieci, usuwane do pomieszczenia na odpady z wymaganą segregacją i wywożone przez służby specjalistyczne w ramach zasady funkcjonowania miasta Torunia.

- d) Pod względem właściwości akustycznych oraz emisji drgań, a także promieniowania, w szczególności jonizującego, pola elektromagnetycznego i innych zakłóceń, z podaniem odpowiednich parametrów tych czynników i zasięgi ich rozprzestrzeniania się**

Na dachu projektowanego budynku znajdować się będą następujące emitory akustyczne z odpowiadającymi im mocami akustycznymi generowanymi do otoczenia:

- wyrzutnie powietrza wentylacyjnego – 60dB(A)
- czerpnie powietrza wentylacyjnego – 60dB(A)
- jednostki zewnętrzne freonowe – 87dB(A)
- wentylatory dachowe – 65dB(A)

- e) Pod względem Wpływu obiektu budowlanego na istniejący drzewostan, powierzchnię ziemi, w tym glebę, wody powierzchniowe, podziemne**

Nie przewiduje się wpływu obiektu na istniejący drzewostan, za wyjątkiem koniecznej wycinki drzew kolidujących z zamierzeniem projektowym, na powierzchnię gleby, wody powierzchniowe i podziemne. Przyjęte w projekcie budowlanym rozwiązania przestrzenne, funkcjonalne i techniczne nie wpływają negatywnie na środowisko przyrodnicze, zdrowie ludzi i inne obiekty budowlane, zgodnie z odrębnymi przepisami.

10) Analiza technicznych, środowiskowych i ekonomicznych możliwości realizacji wysoce wydajnych systemów alternatywnych zaopatrzenia w energię i ciepło

Analiza technicznych, środowiskowych i ekonomicznych możliwości zaopatrzenia w energię i ciepło

Wariant 1 (przyjęty dla budynku) – Ogrzewanie realizowane poprzez kocioł gazowy kondensacyjny o klasie efektywności energetycznej co najmniej A. Przygotowanie ciepłej wody użytkowej poprzez kocioł gazowy oraz pompę ciepłą typu powietrze – woda o klasie efektywności energetycznej A++ (55°C). Wentylacja mechaniczna nawiewno – wywiewna z odzyskiem ciepła. Dodatkowo przewidziano zastosowanie instalacji fotowoltaicznej o mocy min 7,68kWp.

Wariant 2 – Ogrzewanie oraz przygotowanie ciepłej wody użytkowej poprzez kocioł gazowy kondensacyjny. Wentylacja mechaniczna nawiewno – wywiewna z odzyskiem ciepła.

Na podstawie analizy dostępnych źródeł ciepła, biorąc pod uwagę aspekty ekonomiczne oraz ekologiczne oraz lokalne obostrzenia dotyczące montażu źródeł ciepła na paliwa stałe stwierdzono, że dostępnymi dla budynku źródłami ciepła są energia elektryczna oraz gaz ziemny.

Bilans energetyczny systemów			
Nazwa	Wariant 1	Wariant 2	Jednostka
Zapotrzebowanie na energię użytkową na potrzeby c.o.	38245,27	38245,27	kWh/rok
Zapotrzebowanie na energię pomocniczą c.o.	17536,40	17536,40	kWh/rok
Zapotrzebowanie na energię końcową na potrzeby systemu c.o.	49736,36	49736,36	kWh/rok
Zapotrzebowanie na energię pierwotną na potrzeby c.o.	79260,96	79260,96	kWh/rok
Zapotrzebowanie na energię użytkową na potrzeby c.w.u.	133032,23	133032,23	kWh/rok
Zapotrzebowanie na energię pomocniczą c.w.u.	1539,24	1539,24	kWh/rok
Zapotrzebowanie na energię końcową na potrzeby systemu c.w.u.	115050,88	254072,25	kWh/rok
Zapotrzebowanie na energię pierwotną na potrzeby c.w.u.	204417,44	283327,57	kWh/rok
Zapotrzebowanie na energię końcową na potrzeby oświetlenia oraz chłodzenia	35005,69	35005,69	kWh/rok
Łącznie energia końcowa	218868,57	357889,94	kWh/rok
Łącznie energia pierwotna	371192,63	450102,76	kWh/rok
Wskaźnik EP	120,02	145,53	kWh/rok/m ²

Bilans ekonomiczny systemów			
Nazwa	Wariant 1	Wariant 2	Jednostka
Koszt jednostkowy gazu	0,373		zł/kWh
Koszt jednostkowy energii elektrycznej - sieć elektroenergetyczna	1,131		zł/kWh
Zapotrzebowanie na energię - gaz	111920,54	303808,61	kWh/rok
Zużycie energii elektrycznej - sieć elektroenergetyczna	99268,03	54081,33	kWh/rok
Roczne koszty eksploatacyjne instalacji c.o. oraz c.w.u.	154018,50	174486,60	zł/rok
Wariantem optymalnym ze względu na koszty eksploatacyjne jest Wariant 1			

Bilans ekologiczny			
Nazwa	Wariant 1	Wariant 2	Jednostka
Wskaźnik emisji CO ₂ dla gazu	0,200		MgCO ₂ /MWh
Wskaźnik emisji CO ₂ dla energii elektrycznej	0,597		MgCO ₂ /MWh
Zapotrzebowanie na energię z gazu	111920,54	303808,61	kWh/rok
Zużycie energii elektrycznej - sieć elektroenergetyczna	99268,03	54081,33	kWh/rok
Emisja CO ₂	81,69	93,15	MgCO ₂ /rok
Wskaźnik EP	120,02	145,53	kWh/rok/m2
Maksymalny wskaźnik EP	129,75		
Wariantem optymalnym ze względów ekologicznych jest Wariant nr 1			

Analiza technicznych i ekonomicznych możliwości wykorzystania urządzeń, które automatycznie regulują temperaturę.

Wariant 1 (przyjęty dla budynku) – Sterowanie miejscowe i centralne

Wariant 2 – Sterowanie miejscowe o zwiększonej czułości i centralne

Wielkość	Wartość		Jednostka
	Wariant 1	Wariant 2	
Energia użytkowa CO	38 245,27	38 245,27	kWh/rok
Sprawność regulacji	0,91	0,94	-
Sprawność całkowita	0,13	0,13	-
Energia końcowa	303 808,61	294 194,38	kWh/rok
Koszt jednostkowy energii	0,373	0,373	zł/kWh
Koszty eksploatacyjne	113 320,61	109 734,51	zł/rok
Szacowane koszty instalacji	37 114,00	73 367,00	zł
Redukcja kosztów eksploatacyjnych	-	3 586,11	zł/rok
SPBT	-	10,11	lata

Zastosowany wariant 1 spełnia wymagania wymogów warunków technicznych przy zachowaniu optymalnej opłacalności rozwiązania. Koszty szacunkowe dla celów porównawczych.

OPRACOWAŁ:

11) Informacje o zasadniczych elementach wyposażenia budowlano-instalacyjnego, zapewniających użytkowanie obiektu budowlanego zgodnie z przeznaczeniem

a) Instalacje sanitarne

i. Instalacje wodociągowe

Uwagi wstępne

Zasilanie przedmiotowej inwestycji w wodę przewidziano z wykorzystaniem istniejącego przyłącza wodociągowego o średnicy 90mm włączonego do istniejącej sieci wodociągowej o średnicy 150mm zlokalizowanej w ul. Włocławskiej (dz.188, obręb 76). Pomiar zużycia wody realizowany będzie poprzez zestaw wodomierzowy zlokalizowany w ist. studni wodomierzowej na terenie działki inwestora (dz.150, obręb 76).

Instalacja wodociągowa ma na celu zasilanie urządzeń socjalno-bytowych w mieszkaniach, hydrantu zewnętrznego DN80 zlokalizowanego na terenie działki inwestora oraz hydrantów przeciwpożarowych wewnętrznych DN25 zlokalizowanych w budynkach.

Zapotrzebowanie na wodę

Zapotrzebowanie na wodę dla dwóch istniejących i jednego projektowanego budynku obliczono na podstawie sumy wypływów normatywnych Σq_n z poszczególnych urządzeń. Przy określaniu przepływu obliczeniowego skorzystano z PN-92/B-01706 „Instalacje wodociągowe. Wymagania w projektowaniu”.

W toku obliczeń otrzymaliśmy zapotrzebowanie wody na cele socjalne (dla sumy wody zimnej i ciepłej):
Przepływ obliczeniowy wody q obliczono wg PN-92/B-01706, wzór dla $\Sigma q_n \leq 20 \text{ dm}^3/\text{s}$:

$$q = 0,698 \cdot (\Sigma q_n)^{0,5} - 0,12$$

Przybór:	wypływy z punktów:		liczba	suma q_j	
	zimna	ciepła		zimna	ciepła
	[dm ³ /s]	[dm ³ /s]		[dm ³ /s]	[dm ³ /s]
ustęp	0,13	0,00	25	3,25	0,00
pisuar	0,30	0,00	5	1,50	0,00
umywalka	0,07	0,07	52	3,64	3,64
natrysk lub wanna	0,15	0,15	15	2,25	2,25
zlewozmywak	0,07	0,07	21	1,47	1,47
pralka	0,25	0,00	5	1,25	0,00

zmywarka	0,15	0,00	6	0,90	0,00
zawór czerpalny DN15 bez perlatora	0,30	0,00	3	0,90	0,00
suma przepływów normatywnych [dm³/s]				15,16	7,36
przepływ obliczeniowy q [dm³/s]				2,60	1,77
				SUMA (ciepła i zimna)	3,19 dm³/s

$$q_s = 3,19 \text{ dm}^3/\text{s} = 11,5 \text{ m}^3/\text{h}$$

W budynkach przewiduje się hydranty wewnętrzne DN25 zlokalizowane na każdej kondygnacji przy klatce schodowej.

Rzutujące na całkowite zapotrzebowanie wody są również cele ppoż. Zgodnie z ROZPORZĄDZENIEM MINISTRA SPRAW WEWNĘTRZNYCH I ADMINISTRACJI z dnia 07.06.2010 r. w sprawie ochrony przeciwpożarowej budynków, innych obiektów budowlanych i terenów (Dz. U. nr 109 poz. 716):

§ 18. 1. Minimalna wydajność poboru wody mierzona na wylocie prądownicy powinna wynosić:

- dla hydrantu DN25 – 1,0 dm³/s;

Zatem przyjmując równoczesne działanie 2 szt. hydrantu ppoż. DN25 wypływ ten wyniesie:

$$Q_{\text{ppoż.}} = 2,0 \text{ dm}^3/\text{s} = 7,2 \text{ m}^3$$

Dodatkowo istniejące przyłącze wodociągowe będzie zaopatrywało w wodę hydrant zewnętrzny DN80. Zgodnie z Rozporządzeniem Ministra Spraw Wewnętrznych i Administracji z dnia 24.07.2009 r. w sprawie przeciwpożarowego zaopatrzenia w wodę oraz dróg pożarowych (Dz. U. 2009 nr 124 poz. 1030): §10.8. Wydajność nominalna hydrantu zewnętrznego, przy ciśnieniu nominalnym 0,2 MPa mierzonym na zaworze hydrantowym podczas poboru wody, w zależności od jego średnicy nominalnej (DN), nie może być mniejsza niż:

dla hydrantu nadziemnego DN 80 – 10 dm³/s

Zatem przyjmując działanie 1 szt. hydrantu zewnętrznego DN80 wypływ ten wyniesie:

$$Q_{\text{ppoż.zewn.}} = 10 \text{ dm}^3/\text{s} = 36 \text{ m}^3/\text{h}$$

Terenowa instalacja wodociągowa

Istniejącą terenową instalację wodociągową zlokalizowaną na terenie inwestycji należy zdemontować i usunąć z gruntu (dz.152, obręb 76 – zgodnie z częścią rysunkową opracowania).

Nową instalację wodociągową zaprojektowano z rur PE100 SDR17 PN10 $\varnothing 63\text{mm}$ łączonych przez zgrzewanie. Rurociągi ułożone zostaną na podsypce piaskowej grubości 20cm i obsypane piaskiem do wysokości 30 cm ponad wierzch rury. Powyżej wykop należy zasypać gruntem spoistym zagęszczalnym z zagęszczeniem warstwami co 20 cm do współczynnika 0,95 Proc (w terenach zielonych), a w obszarze dróg dostosować współczynnik do wytycznej branży drogowej. 30 cm nad rurociągiem należy ułożyć taśmę

sygnalizacyjną koloru niebieskiego z wkładką metalową. Armaturę odcinającą w postaci zasuw doziemnych, wyposażyć w obudowy do zasuw oraz skrzynki uliczne. Skrzynki uliczne zlokalizowane w terenach zielonych obrukować lub zastosować płyty betonowe do skrzynek ulicznych. W miejscu zasuw, zmiany kierunku, na trójkach i na podejściach do budynków wykonać bloki oporowe betonowe.

ii. Instalacja hydrantowa

Zgodnie z warunkami ochrony pożarowej obiektu zaprojektowano instalację hydrantową zasilaną z projektowanego przyłącza wodociągowego do budynku. Instalacja zasilac będzie hydranty wewnętrzne HP25. Instalację i zestaw pompowy zwymiarowano na działanie 2 hydrantów HP25. Daje to wymaganą wydajność instalacji $V=2,0\text{l/s}$. Hydranty będą rozlokowane tak aby pokryć swoim zasięgiem cały chroniony obszar budynku.

iii. Instalacja kanalizacji sanitarnej

Uwagi wstępne

Odprowadzenie ścieków sanitarnych z przedmiotowych budynków odbywać się będzie poprzez istniejące przyłącze kanalizacji sanitarnej $\varnothing 200\text{mm}$ zakończone studzienką rewizyjną na terenie posesji (dz.152, obręb 76) oraz instalację kanalizacji sanitarnej łączącą planowaną zabudowę z przyłączem, w nawiązaniu do istniejącej sieci kanalizacji sanitarnej o przekroju $\varnothing 200\text{mm}$ zlokalizowanej w ul. Spacerowej.

Bilans ścieków sanitarnych

Obliczenia wykonano na podstawie normy Instalacje kanalizacyjne – wymagania w projektowaniu, PN-92/B-01707 (dla $k=0,7$)

$$q = K \times \sqrt{\sum AW}$$

	K=	0,7	[dm ³ /s]
	Awsj	ilość	Aws
ustęp ze zbiornikiem 7 dm ³	2,0	25	50,0
umywalka	0,5	52	26,0
natrysk lub wanna	0,8	15	12,0
zlewozmywak	0,8	21	16,8
pralka automatyczna do 5 kg	0,8	5	4,0
zmywarka	0,8	6	4,8
pisuar	0,8	5	4,0
wpust DN100	2,0	3	6,0
suma AW			123,6

Podstawiając dane do wzoru otrzymujemy:

$$q = 7,8 \text{ [dm}^3\text{/s]}$$

Podstawiając dane do powyższego wzoru otrzymano przepływ ścieków: $q=7,80\text{ dm}^3\text{/s}$. Jakość odprowadzanych ścieków socjalno-bytowych musi spełniać warunki określone w rozporządzeniu.

Kanalizacja zewnętrzna

Terenową instalację kanalizacji sanitarnej należy wykonać z rur tworzywowych PVC-U kl. S (SN8) o ściankach litych łączonych poprzez połączenia kielichowe np. produkcji WAVIN. Rury należy prowadzić ze spadkiem w kierunku studni przyłączeniowych. Do wykonania instalacji terenowej wolno stosować jedynie rury wykonane z jednorodnego materiału. Stosowanie rur z PCV z wnętrzem spienionym jest zabronione. Materiały użyte do budowy przyłącza muszą posiadać atesty zezwalające na montaż.

Studnie stosować na instalacji przy każdej zmianie kierunku, spadku i przekroju. Na instalacji zastosowano studnie włączowe DN1000 wykonane z kręgów betonowych oraz studnie tworzywowe o średnicy 425mm.

iv. Instalacja kanalizacji deszczowej

Uwagi wstępne

Wody opadowe i roztopowe powstałe na terenie inwestycji zbierane będą w system instalacji kanalizacji deszczowej składający się z rynien, rur spustowych oraz odwodnień liniowych i kierowane do okolicznego rowu (zgodnie z częścią rysunkową opracowania). Instalacje przed prowadzeniem w grunt należy wykonać z rur PEHD, po wprowadzeniu w grunt z rur PVC-U.

Całkowita ilość ścieków deszczowych powstająca na terenie inwestycji wynosi 37,86 dm³/s

Kanalizacja zewnętrzna

Terenową instalację kanalizacji deszczowej należy wykonać z rur tworzywowych PVC-U kl. S (SN8) o ściankach litych łączonych poprzez połączenia kielichowe np. produkcji WAVIN. Rury należy prowadzić ze spadkiem w kierunku odbiornika ścieków deszczowych. Do wykonania instalacji terenowej wolno stosować jedynie rury wykonane z jednorodnego materiału. Stosowanie rur z PCV z wnętrzem spienionym jest zabronione. Materiały użyte do budowy przyłącza muszą posiadać atesty zezwalające na montaż.

Studnie stosować na instalacji przy każdej zmianie kierunku, spadku i przekroju. Na instalacji zastosowano studnie włączowe DN1000 wykonane z kręgów betonowych oraz studnie tworzywowe o średnicy 600mm.

W celu podczyszczenia wód opadowych, przed odprowadzeniem ich do odbiornika, projektuje się separator substancji ropopochodnych.

Z uwagi na brak możliwości grawitacyjnego odprowadzenia wód deszczowych z przedmiotowej inwestycji do zbiornika retencyjnego projektuje się przepompownię wód deszczowych. Dobór przepompowni wg odrębnego opracowania.

v. Instalacje grzewcze

Zapotrzebowanie na ciepło dla budynków zostanie pokryte przez następujące układy:

- instalacja C.O.
 - Budynek A: 17,0 kW
 - Budynek B: 30,5 kW
 - Budynek C: 25,0 kW
 - łączne zapotrzebowanie : Q=72,5 kW
- instalacja CT dla central wentylacyjnych Q=38,4kW

- instalacja ciepłej wody użytkowej śr/max $Q=55,0/157,0\text{kW}$

Projektuje się kotłownię znajdującą się w budynku B – górnym na poziomie +1 oraz transfer ciepła poprzez wewnętrzną sieć ciepłowniczą do budynku A – dolnego oraz C - nowoprojektowanego. Źródłem ciepła dla budynków będzie kaskada dwóch kotłów gazowych kondensacyjnych pokrywająca zapotrzebowanie na cele c.o. oraz c.w.u. o mocy katalogowej 160kW, obliczeniowa przy zadanych parametrach 148,2kW. Dodatkowo projektuje się pompę ciepła o mocy znamionowej 64,4 (A7/W35) mającą za zadanie wstępny podgrzew c.w.u. umiejscowioną na dachu budynku B.

Ogrzewanie w projektowanych budynkach zapewnione będzie poprzez instalację centralnego ogrzewania z grzejnikami płytowymi i łazienkowymi oraz higienicznymi w pomieszczeniach 1.6.29 i 1.6.30 budynku A oraz pom. 2.4.4. budynku C. Instalacje c.o. wykonane będą jako wodne, dwururowe, popmowe, zamknięte. Zasilanie instalacji centralnego ogrzewania do budynków A oraz C odbywać będzie się poprzez transfer ciepła z kotłowni umiejscowionej w budynku B przez ciepłociąg do budynku A oraz C znajdujący się w kanałach technicznych.

Ciepła woda użytkowa będzie przygotowywana w źródle ciepła z wykorzystaniem powietrznej pompy ciepła zapewniającej wstępny podgrzew oraz kaskady kotłów w celu dezynfekcji termicznej instalacji c.w.u..

vi. Instalacje chłodzenia

Przewiduje się zastosowanie klimatyzacji opartej o freonowe instalacje chłodu w systemach VRV i Split. Dodatkowo centrale wentylacyjne wyposażone zostaną w agregaty freonowe zapewniające nawiew powietrza o temperaturze neutralnej. Instalacje klimatyzacji przewiduje się w pomieszczeniach biurowych, wystawowych, salach terapeutycznych, pomieszczeniach wspólnych, siłowni, gabinetach i pomieszczeniach zabiegowych.

vii. Instalacje wentylacyjne

Dla wszystkich budynków przyjęto system wentylacji mechanicznej nawiewno-wywiewnej oparty na centralach wentylacyjnych zlokalizowanych na dachach bądź poddaszach budynków. Wentylację podzielono na 4 centrale wentylacyjne nawiewno-wywiewne. Wyposażenie każdej z central będzie uzależnione od obszaru budynku jaki obsługuje i jakości powietrza jaką musi zapewnić.

Pomieszczenia techniczne, wc i rozumiane jako brudne wyposażone będą w niezależne układy wyciągowe niedopuszczające do mieszania się czystego powietrza wentylacyjnego ze zużyтым.

viii. Instalacja gazowa

Uwagi wstępne

Projektuje się instalację gazu dla kotłowni. Instalacja gazowa będzie zasilana z istniejącego przyłącza gazowego zakończonego punktem pomiarowym ulokowanym w szafce gazowej na zewnętrznej ścianie budynku wraz z zaworem odcinającym i zaworem elektromagnetycznym.

Wewnętrzna instalacja gazowa (od naściennej szafki gazowej z zaworem odcinającym i zaworem elektromagnetycznym) będzie zasilana w gaz wysokometanowy typ E o ciśnieniu niskim odbiorniki gazu, którymi są:

- 2 kotły kondensacyjne gazowe o mocy 80 kW każdy.

Podstawa opracowania

Podstawę sporządzenia opracowania stanowią:

- wytyczne techniczno-materiałowe inwestora oraz uzgodnienia lokalizacji urządzeń gazowych;
- warunki techniczne wykonania i odbioru robót budowlano-montażowych. Tom II „Instalacje sanitarne i przemysłowe”. ARKADY, Warszawa 1988 r.
- normy, przepisy, literatura fachowa oraz wytyczne projektowania instalacji gazowych.
- podkład architektoniczno-budowlany

Obowiązujące akty prawne:

- Prawo Budowlane z dnia 07.07.1994 (Dz. U. z 2016. nr 0, poz. 290 z późniejszymi zmianami);
- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 12.04.2002 r. w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie (Dz. U. nr 75, poz. 690 wraz z późniejszymi zmianami wraz z późniejszymi zmianami);
- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 02.09.2004 r. w sprawie szczegółowego zakresu i formy dokumentacji projektowej, specyfikacji technicznych wykonania i odbioru robót budowlanych oraz programu funkcjonalno-użytkowego (Dz. U. nr 202, poz. 2072 wraz z późniejszymi zmianami wraz z późniejszymi zmianami);
- Rozporządzenie Ministra Pracy i Polityki Socjalnej z dnia 26 września 1997 roku w sprawie ogólnych przepisów bezpieczeństwa i higieny pracy oraz Obwieszczenie Ministra Gospodarki, Pracy i Polityki Społecznej z dnia 28 sierpnia 2003 r. w sprawie ogłoszenia jednolitego tekstu rozporządzenia Ministra Pracy i Polityki Socjalnej w sprawie ogólnych przepisów bezpieczeństwa i higieny pracy (Dz. U. nr 169, poz. 1650 wraz z późniejszymi zmianami);
- Ustawa z dnia 4 lutego 1994 r. o prawie autorskim i prawach pokrewnych (tekst jednolity: Dz. U. z 2006 r., nr 90, poz. 631, z późniejszymi zmianami).

Instalacja wewnątrz budynku

Instalację należy wykonać z rur stalowych bez szwu łączonych za pomocą spawania lub alternatywnie z rur miedzianych (atestowanych) łączonych lutem twardym, względnie poprzez złączki zaciskowe (np. Comap JEVCO) lub za pomocą złączek zaprasowywanych (np. Viega A2 PROFIPRESS G, Comap SUDO PRESS).

Rury stalowe powinny spełniać wymagania zawarte w normie PN-EN 10208-2 +AC „Rury stalowe przewodowe dla mediów palnych. Rury o klasie wymagań A”. Niedopuszczalne jest wbudowywanie w instalacje rur pękniętych lub w inny sposób uszkodzonych oraz rur o zmniejszonym lub zniekształconym przekroju.

Dopuszcza się stosowanie połączeń gwintowanych do przyłączania armatury oraz do innych podłączeń w budynku. Połączenia gwintowane (reduktory i zawory kulowe) wykonać przy użyciu taśmy teflonowej (lub nici teflonowych). Przejścia przewodów instalacji gazowej przez ściany wykonać w tulei ochronnej z obustronnie uszczelnionej rury stalowej o średnicy 40 mm większej od średnicy rurociągu. Przewody instalacji gazowych w piwnicach i suterrenach należy prowadzić na powierzchni ścian lub pod stropem, natomiast na pozostałych kondygnacjach nadziemnych dopuszcza się prowadzenie ich także w brzdach osłoniętych nieuszczelnionymi ekranami lub wypełnionych – po uprzednim wykonaniu próby szczelności instalacji – łatwo usuwalną masą tynkarską, niepowodującą korozji przewodów (zaprawa cementowa). Wypełnianie brzd, w których są prowadzone przewody z rur miedzianych, jest zabronione.

Zabrania się prowadzenia po zewnętrznej ścianie budynku instalacji gazowej wykonanej z miedzi.

Instalację wewnętrzną wykonać z rur stalowych czarnych przewodowych bez szwu wg PN-80/H-74219 łączonych przez spawanie. Podejście do odbiorników wykonać z rur stalowych łączonych na gwint łącznikami czarnymi. Główne rozprowadzenie przewodów wykonać pod stropem kondygnacji -1. Przewody prowadzić po

wierzchu ścian. W przypadku prowadzenia instalacji gazowej w szachcie instalacyjnym szacht należy wyposażać w kratki wentylacyjne zlokalizowane nad posadzką i pod stropem (zapewniające wentylację szachtu) oraz kratki rewizyjne w miejscu umiejscowienia detektorów gazu.

Pomiędzy przewodami instalacji gazowych a przewodami innych instalacji, takich jak centralnego ogrzewania, wody, kanalizacji czy elektrycznej, powinny być zachowane odległości pozwalające na bezpieczny montaż i późniejszą eksploatację. Wzajemne oddalenie tych przewodów musi umożliwiać wykonywanie prac naprawczych, konserwacyjnych, a także wymianę przewodów gazowych, jak również sąsiadującej instalacji bez ich uszkodzenia. Pomiędzy poziomymi odcinkami instalacji gazowych, a innymi równoległymi przewodami powinien być zachowany minimalny odstęp nie mniejszy niż 10 cm. Przy krzyżowaniu się przewodów gazowych z przewodami innych instalacji, pomiędzy nimi musi być zachowane światło nie mniejsze niż 2 cm. Przewody poziome należy prowadzić ze spadkiem co najmniej 4 mm/1 mb w kierunku przyborów gazowych.

Przejścia przewodów przez przegrody budowlane wewnętrzne wykonane w rurach ochronnych jako przejścia zwykłe wg BN-82/8976-50 z kitem plastycznym. Wszystkie przejścia przewodów przez ściany oddzielenia pożarowego wykonać jako przejścia p.poż. – uszczelnić do klasy odporności przegrody np. technologią HILTI.

Przejście przez ścianę zewnętrzną do budynku wykonać jako gazoszczelne w rurze ochronnej uszczelnionej pianką PU, np. przejście szczelne KG prod. Integra Gliwice.

Układanie instalacji gazowej pod podłogą jest niedopuszczalne. Przewody instalacji gazowej muszą być mocowane do ścian lub innych trwałych elementów wyposażenia budynku za pomocą zamocowań wykonanych z materiałów niepalnych. Niedopuszczalne jest stosowanie zamocowań wykonanych z tworzyw sztucznych, gdyż takie zamocowania są na ogół nieodporne na podwyższone temperatury i w przypadku pożaru w pomieszczeniu nie spełniają swojej funkcji, przyspieszając rozszczelnienie połączeń, a także pęknięcia i urwanie się przewodów. Odległości pomiędzy zamocowaniami przewodów gazowych do ściany nie powinny być mniejsze niż 1,5 m. Dla dłuższych, prostych odcinków odległość ta może być zwiększona do 3,0 m. Ostatni uchwyt na podłączeniu powinien znajdować się nie dalej niż 0,5 m od odbiornika gazu. Rozstaw uchwytów dla rur gazowych należy stosować taki sam jak dla instalacji wodociągowych, przy czym obciążenie kołków nie może przekroczyć 100 N. Przewodów instalacji gazowej nie można wykorzystywać jako wsporników dla innych przewodów, urządzeń oraz elementów stanowiących stałe lub ruchome wyposażenie pomieszczenia. Nie dopuszcza się także do wykorzystywania przewodów gazowych jako przewodów uziemiających instalacji elektrycznej, przewodów bezpieczeństwa w urządzeniach elektrycznych lub elementów instalacji odgromowej.

Urządzenia gazowe należy połączyć na stałe z przewodami instalacji gazowej. Przed każdym odbiornikiem gazu należy zamontować zawór kulowy ćwierćobrotowy, odcinający dopływ gazu. Kurek ten należy zamontować w pozycji poziomej, w miejscu łatwo dostępnym, w odległości nie większej niż 1,0 m od króćca łączącego urządzenie z instalacją.

Gazomierz

Opomiarowanie instalacji gazowej będzie odbywać się poprzez projektowany gazomierz miechowy zlokalizowany przy ścianie elewacji budynku zgodnie z rys. 580_29_IS_G_R_001. Projekt przyłącza gazu wraz z opomiarowaniem – poza zakresem opracowania.

Odprowadzenie spalin

Ponieważ w kotłowni zaprojektowano dwa kotły kondensacyjne gazowe o mocy 80 kW należy zapewnić odprowadzenie spalin z projektowanych urządzeń. Spaliny z kotłów kondensacyjnych gazowych będą odprowadzane za pomocą przewodu powietrzno-spalinowego ponad dach budynku.

Oświetlenie

Ponieważ w kotłowni zaprojektowano dwa kotły kondensacyjne gazowe o mocy 80 kW, w kotłowni zapewniono oświetlenie naturalne. Powierzchnia okna wynosi $3,16 \text{ m}^2$, co spełnia warunek stosunku min. 1:15 do powierzchni pomieszczenia ($24,12 \text{ m}^2$). Wszystkie skrzydła okna mają możliwość otwierania.

Wentylacja pomieszczeń z odbiornikami gazu

Wentylacja pomieszczeń, w których umieszczone będą urządzenia gazowe musi zapewniać ciągłą wymianę powietrza w ilości niezbędnej do prawidłowego spalania paliwa podczas pracy urządzenia oraz zabezpieczenia przed przekroczeniem dopuszczalnych stężeń zanieczyszczeń gazu w pomieszczeniu, niezależnie od stanu pracy, czy postoju. Ponieważ kuchenki gazowe są urządzeniami z palnikami atmosferycznymi, konieczne jest zapewnienie dopływu powietrza do urządzeń niezbędnego w procesie prawidłowego spalania paliwa gazowego.

Wentylację pomieszczeń z urządzeniami gazowymi i całego budynku rozpatrywać zgodnie z opracowaniem branży sanitarnej części wentylacji budynku.

Wysokość i kubatura pomieszczeń z odbiornikami gazu

Pomieszczenia, w których instaluje się urządzenia gazowe, powinny mieć wysokość co najmniej 2,2 m.

Kubatura pomieszczenia kuchni, w którym umieszczone będą urządzenia gazowe z zamkniętą komorą spalania) nie może być mniejsza niż $6,5 \text{ m}^3$, a łączne obciążenie cieplne kubatury pomieszczenia (moc znamionowa zainstalowanych urządzeń) nie dotyczy niniejszego opracowania gdyż jest to instalacja technologiczna. Wymiary pomieszczenia wynikać powinny przede wszystkim ze względów technologicznych.

W analizowanym przypadku:

- powierzchnia pomieszczenia, w którym zainstalowane będą urządzenia wynosi $P = 24,12 \text{ m}^2$,

wysokość pomieszczenia, w którym zainstalowane będą urządzenia wynosi min. $H = 2,96 \text{ m}$ - zatem warunek został spełniony,

kubatura pomieszczenia, w którym zainstalowane będą urządzenia wynosi min. $V = 71,4 \text{ m}^3$ - zatem warunek jest spełniony.

Obciążenie cieplne pomieszczeń z odbiornikami gazu

Ze względu na fakt, iż projektowana instalacja jest instalacją technologiczną, obciążenie cieplne (moc znamionowa przypadająca na jednostkę kubatury pomieszczenia) nie jest obliczane.

Stacjonarny system monitorowania instalacji gazu

Projekt instalacji detekcji i odcięcia gazu, w którym będzie lokalizacja czujników, modułów i sygnalizatorów – wg projektu elektrycznego/ części branży teletechnicznej.

W szafce gazowej na zewnętrznej ścianie budynku projektuje się montaż zaworu odcinającego DN65 z głowicą samozamykającą typu MAG-3. Zawór z głowicą samozamykającą typu MAG-3 należy podłączyć do systemu detekcji gazu np. prod. Gazex, Atest Gaz lub równoważnych. Jest to kompletny system ochrony przed wybuchem, składający się z następujących elementów:

- moduł alarmowy,
- moduł zasilający
- czujników pomiarowych mierzących stężenie gazu
- dodatkowego zewnętrznego sygnalizatora akustycznego służącego do informowania o zagrożeniu

Dodatkowo centrala zamykająca zawór odcinający ma wejście sygnału o pożarze.

Odbiór wewnętrznej instalacji gazowej

Odbioru dokonuje osoba z odpowiednimi uprawnieniami. W czasie odbioru należy przedłożyć niniejszy projekt. Odbiór techniczny polega na:

- sprawdzeniu dokumentacji,
- kontroli zgodności wykonania instalacji z projektem,
- kontroli jakości wykonania oraz próbie szczelności instalacji.

Uwaga: próbę ciśnieniową szczelności instalacji gazowej wykonać sprężonym powietrzem w czasie 30 minut na ciśnienie 50 kPa (0,5 bar) bez podłączonych urządzeń przy pomocy manometru (np. tarczowego) z aktualną legalizacją!

Po pozytywnym przeprowadzeniu prób szczelności i odbioru technicznego, instalacja gazowa może być podłączona do sieci rozdzielczej i uruchomiona przez dostawcę gazu.

Dodatkowe wytyczne i wymagania

Użytkownik ma obowiązek niezwłocznie zawiadomić dostawcę gazu o nieszczelności instalacji i ulatnianiu się gazu, gdyż naprawę nieszczelności lub uszkodzonej instalacji może wykonywać tylko dostawca lub osoby przez niego upoważnione. Wyszukiwanie nieszczelności może odbywać się tylko za pomocą wody mydlanej albo wykrywaczy gazu. Używanie w tym celu otwartego ognia, np. zapalek, jest zabronione!

Ze względów bezpieczeństwa zabrania się dokonywania jakichkolwiek przeróbek lub uzupełnień instalacji gazu bez zgody i nadzoru dostawcy gazu. Przy naprawach instalacji gazowej nie wykonuje się robót w obecności gazu. Naprawiane przewody muszą być odcięte od dopływu gazu i opróżnione z niego, a pomieszczenia, w których odbywa się naprawa – dobrze przewietrzane.

Informacja o oddziaływaniu obiektu

Obszar oddziaływania obiektu obejmuje tylko przedmiotowe działki, w szczególności trasę prowadzenia instalacji gazowej. Podstawa prawna: Rozporządzenie Ministra Infrastruktury w sprawie warunków, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie, z dnia 12 kwietnia 2002 roku wraz z późniejszymi zmianami.

Uwagi końcowe

Przed przystąpieniem do budowy instalacji gazowej należy uzyskać pozwolenie na budowę z właściwego organu administracji państwowej.

Wszystkie prace budowlano-montażowe i odbiory wykonać zgodnie z zasadami BHP wg obowiązujących norm i przepisów oraz warunków technicznych wynikających ze stosownych przepisów, jak również wymogów producentów lub dostawców poszczególnych urządzeń. Montaż i uruchomienie poszczególnych instalacji oraz urządzeń należy zlecić wyspecjalizowanej i autoryzowanej firmie. Przed przystąpieniem do prac montażowych należy zapoznać się dokładnie z dokumentacją techniczną, obowiązującymi przepisami, z DTR urządzeń oraz wytycznymi producentów. Należy sprawdzić zgodność zamówionych i zakupionych elementów i urządzeń z zawartymi w specyfikacji dokumentacji technicznej. Należy zwrócić uwagę na kompletność dostaw, czy nie mają uszkodzeń.

Po wykonaniu prac należy sprawdzić ich kompletność oraz czy zostały wykonane zgodnie z projektem oraz obowiązującymi przepisami, a także czy możliwa jest obsługa wszystkich urządzeń w celu konserwacji i ewentualnej naprawy.

Obowiązkiem wykonawców instalacji jest dostarczenie wymaganych, aktualnych atestów (dopuszczeń, certyfikatów) wszystkich zastosowanych materiałów i urządzeń, które nie podlegają obowiązkowi zgłaszania do certyfikacji na znak bezpieczeństwa i oznaczenia tym znakiem. Wykonawca jest zobowiązany dostarczyć odpowiednią deklarację dostawcy, zgodności tych wyrobów z normami wprowadzonymi do obowiązkowego stosowania, oraz wymaganiami określonymi właściwymi przepisami.

b) Instalacje elektryczne i teletechniczne

i. Zasilanie elektroenergetyczne

Obiekt posiada istniejące przyłącze elektroenergetyczne którego moc zostanie zwiększona dla zapewnienia potrzeb nowego budynku.

ii. Instalacje tras kablowych

Wewnętrzne linie zasilające zostaną rozprowadzone w obiekcie za pomocą kabli miedzianych lub aluminiumowych układanych w systemowych drabinach i korytach kablowych z blachy stalowej ocynkowanej, w rurkach instalacyjnych oraz podtynkowo. Wszystkie linie kablowe wewnętrzne zaprojektowano w systemie TN-S, z oddzielnymi przewodami neutralnymi N i ochronnym PE.

Wewnętrzne linie kablowe należy wyprowadzić z rozdzielnic głównych RG poszczególnego budynku. Zasilanie rozdzielnic głównej będzie realizowane ze złącza kablowo- pomiarowego (zakres OSD) poprzez certyfikowaną szafę Z-PWP wyłącznika głównego. Szafa Z-PWP pełnić będzie funkcje pożarowego wyłącznika prądu obiektów, dlatego zostanie wyposażona w wyzwalacz wzrostowy.

Wprowadzenie i wyprowadzenie kabli do budynku uszczelnić przed przedstawieniem się wody do obiektu. Szczegółowy dobór kabli oraz przewodów na etapie projektu wykonawczego.

iii. Zasilanie obwodów sanitarnych

Przewiduje się doprowadzenie zasilania do urządzeń wentylacji, klimatyzacji, grzewczych oraz wodnych zgodnie z wytycznymi branży sanitarnej. Sterowanie i automatyka po stronie dostawcy. Szczegółowe wytyczne dla instalacji elektrycznych wg projektu technicznego.

iv. Instalacja odgromowa, uziemienia i połączeń wyrównawczych

Instalacja odgromowa

Środki ochrony odgromowej należy wykonać według normy PN-EN 62305. Szczegółowo wg projektu technicznego.

Instalacja uziemienia

Dla budynku przewiduje się instalacje uziemień zgodnie z obowiązującymi przepisami. Z instalacji uziemienia wykonać wyprowadzenia do rozdzielnic głównej. Płaskownik uziomu należy połączyć z instalacją odgromową za pomocą złącz kontrolnych. Rezystancja wypadkowa uziomu $R < 10\Omega$. Szczegółowy sposób wykonania instalacji uziemienia na etapie projektu technicznego

Połączenia wyrównawcze

Instalację połączeń wyrównawczych należy wykonać zgodnie z normą PN-IEC 60364-5-54. Szczegółowo wg projektu technicznego.

v. Rozdzielnice

Na potrzeby wewnętrznego rozdziału energii elektrycznej w budynkach projektuje się rozdzielnicę główną RG. Z projektowanych rozdzielnic RG zasilane będą poszczególne obwody elektryczne. Odpiły wyposażone będą w wyłączniki różnicowo-prądowe, wyłączniki nadprądowe oraz podstawy bezpiecznikowe. W rozdzielnicy zostawić min. 30% rezerwy miejsca.

Rozdzielnice muszą spełnić normę: PN-EN 61439-1:2011 - Rozdzielnice i sterownice niskonapięciowe - Część 1: Postanowienia ogólne. Szczegółowy dobór rozdzielnic oraz ich wyposażenia na etapie projektu wykonawczego.

vi. Instalacje silnoprdowe

Instalacja elektryczna w pomieszczeniach technicznych i w pomieszczeniach sanitarnych wykonana zostanie o stopniu ochrony IP44, w pozostałych pomieszczeniach oraz w komunikacji o stopniu min. IP20.

Doprowadzenie zasilania do projektowanych odbiorów przewiduje się podtynkowo na ścianach murowanych lub w rurach elektroinstalacyjnych w ściankach GK oraz na trasach kablowych.

Projektuje się doprowadzenie zasilania do urządzeń teletechnicznych oraz sanitarnych zgodnie z wytycznymi branżowymi.

vii. Instalacja odgromowa uziemienia i połączeń wyrównawczych

Instalacje ochrony odgromowej, uziemienia i połączeń wyrównawczych należy wykonać zgodnie z wymaganiami normy PN-EN 62305 oraz PN-IEC 60364-5-54.

viii. Instalacja oświetlenia podstawowego, awaryjnego i zewnętrznego

Oświetlenie podstawowe

Instalacje oświetlenia podstawowego należy wykonać zgodnie z wymogami zawartymi w normie PN-EN 12464-1 oraz w oparciu o zalecenia Inwestora. W obiekcie projektuje się oprawy ze źródłem LED.

Sterowanie oświetleniem zostanie wykonane w następujący sposób:

- poprzez czujniki ruchu i obecność,
- poprzez łączniki oświetleniowe,

- poprzez przyciski bistabilne

W miejscach, gdzie ekrany komputerowe są regularnie używane, takich jak powierzchnie biurowe, ograniczona zostanie możliwość występowania olśnienia. Wartości wskaźnika UGR będzie zgodna z normą PN EN 12464-1:2012

Oświetlenie awaryjne i ewakuacyjne

Awaryjne oświetlenie ewakuacyjne stanowić będą dedykowane oprawy LED. Oświetlenie awaryjne ma za zadanie oświetlić wyjścia i drogi komunikacyjne w razie zaniku napięcia. Natężenie nie powinno być mniejsze od 1 lx na powierzchni dróg ewakuacyjnych. Dodatkowo zaprojektowane zostaną jednofunkcyjne oprawy ewakuacyjne wskazujące kierunek ewakuacji. Awaryjny czas świecenia wynosi minimum 1 godz. Przy każdym wyjściu ewakuacyjnym na zewnątrz budynku należy zamontować nad wejściem oprawę z modułem awaryjnym. W miejscach gdzie znajdują się urządzenia p.poż. należy zapewnić oświetlenie awaryjne na poziomie minimum 5 lx. Oświetlenie awaryjne należy wykonać zgodnie z normą PN-EN 1838: 2013 Zastosowanie oświetlenia. Oświetlenie awaryjne.

ix. Ochrona przeciwpożarowa

Wyłącznik ppoż.

Przeciwpożarowy wyłącznik prądu jest elementem sterującym, którego zadziałanie powoduje odłączenie zasilania dla instalacji elektrycznej z wyjątkiem urządzeń bezpieczeństwa pożarowego, których działanie jest wymagane w celu zapewnienia ochrony życia i zdrowia ludzkiego. Zadziałanie przycisku PWP nie powoduje odłączenia zasilanie urządzeń bezpieczeństwa pożarowego.

PWP składa się z następujących elementów:

- Urządzenie wykonawcze – umieszczone w oddzielnej obudowie w pomieszczeniu technicznym lub złączu kablowym,
- Urządzenie uruchamiające – przycisk zlokalizowany przy głównych wejściach do budynku z terenu zewnętrznego. Umożliwia podanie sygnału do urządzenia wykonawczego i sygnalizującego PWP. Nad wyłącznikiem umieścić oznaczenie „Przeciwpożarowy wyłącznik prądu”,
- Urządzenie sygnalizujące - sygnalizator optyczny informujący, iż wyłączone zostało zasilanie obiektu za pomocą automatyki PWP, zlokalizowany bezpośrednio obok każdego przycisku uruchamiającego

Należy stosować certyfikowane urządzenia PWP, na etapie realizacji w przypadku zastosowania zamiennego, wykonawca/dostawca zobowiązany jest do uzyskania dopuszczenia jednostkowego z rzeczoznawcą do spraw ppoż

Wejścia kabli do budynku.

Wszystkie otwory służące do wprowadzania kabli do budynku należy uszczelnić w sposób uniemożliwiający przenikanie gazu (wody) do wnętrza budynku. Wszystkie przejścia kabli i przewodów przez strefy pożarowe należy uszczelnić ogniowo.

Przejścia pożarowe

Zgodnie z Rozporządzeniem Ministra Infrastruktury z dnia 12 kwietnia 2002 r w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie (Dz. U. Nr 75, poz. 690 z późn. zm.) przepusty instalacyjne o średnicy powyżej 4 cm w ścianach i stropach, dla których jest wymagana klasa odporności ogniowej co najmniej EI 60 lub REI 60, powinny mieć klasę odporności ogniowej (EI) tych elementów. Przepusty instalacyjne w elementach oddzielenia przeciwpożarowego powinny mieć klasę odporności ogniowej (EI) wymaganą dla tych elementów.

x. Ochrona przeciwprzepięciowa

Ochronę przepięciową wykonać zgodnie z obowiązującymi arkuszami normy PN-EN 62305.

xi. Ochrona przeciwporażeniowa

Środki ochrony przeciwporażeniowej należy wykonać według normy PN-HD 60364-4-41, PN-HD 60364-5-54.

xii. Instalacja fotowoltaiczna

Przewiduje się możliwość posadowienia na dachu budynku paneli instalacji fotowoltaicznej. Szczegółowo wg projektu technicznego oraz w oparciu o decyzje Inwestora.

xiii. Instalacja systemu przyzywowego

Projektuje się system przyzywowy umożliwiający wezwanie pomocy przez bądź przez osoby znajdujące się w toaletach dla niepełnosprawnych. Szczegółowe wytyczne wg projektu technicznego.

xiv. Instalacja systemu strukturalnego LAN

Projektuje się instalację okablowania LAN która umożliwi korzystanie z usług teleinformatycznych. Szczegółowe wytyczne wg projektu technicznego.

xv. Instalacja systemu CCTV

Projektuje się system monitoringu obejmujący swoim zasięgiem wybrane obszary wewnątrz budynku, wejścia do budynku oraz przyległy teren zewnętrzny.

xvi. Instalacja kontroli dostępu

Projektuje się wyposażenie obiektu w elektroniczną kontrolę dostępu na wybranych obszarach umożliwiającą kontrolę ruchu pacjentów w obiekcie. Szczegółowe wytyczne wg projektu technicznego.

xvii. Instalacja SSWiN

Przewiduje się wykonanie instalacji SSWiN w wybranym obszarze. Szczegółowe wytyczne wg projektu technicznego.

12) warunki ochrony przeciwpożarowej

1.1. DANE DOTYCZĄCE WARUNKÓW OCHRONY PRZECIWPOŻAROWEJ OBIEKTU

Stan prawny:

[1] Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 12 kwietnia 2002 r. w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie (Dz. U. z 2022 r. poz. 1225 ze zm.).

[2] Rozporządzenie Ministra Spraw Wewnętrznych i Administracji z dnia 7 czerwca 2010 r. w sprawie ochrony przeciwpożarowej budynków, innych obiektów budowlanych i terenów (Dz. U. z 2023 r. poz. 822 ze zm.).

[3] Rozporządzenie Ministra Spraw Wewnętrznych i Administracji z dnia 24 lipca 2009 r. w sprawie przeciwpożarowego zaopatrzenia w wodę oraz dróg pożarowych (Dz. U. z 2009 r. Nr 124, poz. 1030).

[4] Rozporządzenie Ministra Spraw Wewnętrznych i Administracji z dnia 5 sierpnia 2023 r. w sprawie uzgadniania projektu zagospodarowania działki lub terenu, projektu architektoniczno-budowlanego, projektu technicznego oraz projektu urządzenia przeciwpożarowego pod względem zgodności z wymaganiami ochrony przeciwpożarowej (Dz. U. z 2023 r. poz. 1563).

[5] Ustawa z dnia 24 sierpnia 1991 r. o ochronie przeciwpożarowej (Dz. U. z 2025 r. poz. 188).

Na potrzeby projektu została sporządzona ekspertyza dot. stanu ochrony przeciwpożarowej. W ekspertyzie budynki będące przedmiotem opracowania określa się jako: Segment A = budynek OOC Dolny, Segment B = budynek OOC Górny, Segment C = budynek OOC Nowy.

1.2. PRZEZNACZENIE OBIEKTU, POWIERZCHNIA, WYSOKOŚĆ I LICZBA KONDYGNACJI

Przedmiotem opracowania jest przebudowa budynku dolnego, rozbudowa z przebudową budynku górnego oraz budowa nowego budynku Oddziału Odwykowego Całodobowego Wojewódzkiego Ośrodka Terapii i Uzależnień i Współuzależnienia.

a) Budynek dolny (segment A):

Powierzchnia wewnętrzna: 541,60 m²,

Powierzchnia zabudowy budynku: 547,33 m²,

Wysokość budynku: 4,88 m,

Liczba kondygnacji: 1 kondygnacja naziemna, 1 kondygnacja podziemna (częściowa).

b) Budynek górny (segment B):

Powierzchnia wewnętrzna: 1 024,08 m²,

Powierzchnia zabudowy budynku: 657,21 m²,

Wysokość budynku: 8,895 m,

Liczba kondygnacji: 2 kondygnacje naziemne.

c) Budynek nowy (segment C):

Powierzchnia wewnętrzna: 1405,71 m²,

Powierzchnia zabudowy budynku: 553,53 m²,

Wysokość budynku: 10,885 m,

Liczba kondygnacji: 2 kondygnacje naziemne.

1.3. CHARAKTERYSTYKA ZAGROŻENIA POŻAROWEGO

W budynku będą znajdować się następujące materiały palne:

- materiały wykonane z drewna i materiałów drewnopochodnych takie jak drzwi, okna, meble drewniane i z materiałów drewnopochodnych,
- materiały włókiennicze takie jak wykładziny, obicia mebli tapicerowanych,
- materiały papiernicze takie jak książki, artykuły piśmiennicze, opakowania kartonowe,
- materiały wykonane z tworzyw sztucznych, takie jak wykładziny, sprzęt i akcesoria biurowe, sprzęt RTV, izolacje przewodów elektrycznych.
- artykuły spożywcze.

Powyższe substancje zgodnie z § 2.1 [2] nie stanowią materiałów niebezpiecznych pożarowo.

Ponadto, z uwagi na charakter budynku i jego przeznaczenie, mogą występować materiały niebezpieczne pożarowo o temperaturze zapłonu poniżej 55°C. Zgodnie z § 8.1 [2], ciecze o których mowa poniżej, mogą być przechowywane w strefach pożarowych zakwalifikowanych do kategorii zagrożenia ludzi. Dopuszcza się w jednej strefie pożarowej przechowywanie do 10 dm³ cieczy o temperaturze zapłonu poniżej (21°C) oraz do 50 dm³ cieczy o temperaturze zapłonu poniżej (21-55°C). Dodatkowo wspomniane ciecze można przechowywać

wyłącznie w pojemnikach, urządzeniach i instalacjach przystosowanych do tego celu, wykonanych z materiałów co najmniej trudnozapalnych, odprowadzających ładunki elektryczności statycznej, wyposażonych w szczelne zamknięcia i zabezpieczonych przed stłuczeniem. Należy w instrukcji bezpieczeństwa pożarowego wprowadzić procedury, które będą miały na celu zapewnienie bezpieczeństwa przechowywania i używania materiałów niebezpiecznych pożarowo. W przypadku wystąpienia większych ilości materiałów niebezpiecznych pożarowo należy przewidzieć magazyn lub szafy wydzielone pożarowo, przeznaczone do przechowywania materiałów.

1.4. KLASYFIKACJA POŻAROWA Z UWAGI NA PRZEZNACZENIE I SPOSÓB UŻYTKOWANIA

Budynki Oddziału Odwykowego z uwagi na przeznaczenie i sposób użytkowania w zasadniczej części należy klasyfikować jako ZL II. Część kondygnacji podziemnej w segmencie A stanowi strefę ZL III. Wydzielono również część pomieszczeń technicznych jako strefy PM.

1.5. KATEGORIA ZAGROŻENIA LUDZI, PRZEWIDYWANA LICZBA OSÓB NA KAŻDEJ KONDYGNACJI, A TAKŻE W POMIESZCZENIACH, KTÓRYCH DRZWI EWAKUACYJNE POWINNY OTWIERAĆ SIĘ NA ZEWNĄTRZ POMIESZCZEŃ

Budynki zakwalifikowano do kategorii zagrożenia ludzi ZL II (kondygnacje nadziemne) oraz ZL III (kondygnacja podziemna segmentu A).

Przewidywana liczba osób na poszczególnych kondygnacjach:

a) Budynek dolny (segment A):

Kondygnacja -1: do 10 osób

Kondygnacja 0: do 125 osób

Łączna przewidywana liczba osób w budynku wynosi do 135 osób łącznie.

b) Budynek górny (segment B):

Kondygnacja 0: do 107 osób

Kondygnacja +1: do 200 osób

Łączna przewidywana liczba osób w budynku wynosi do 200 osób łącznie.

c) Budynek nowy (segment C):

Kondygnacja 0: do 17 osób

Kondygnacja +1: do 40 osób

Łączna przewidywana liczba osób w budynku wynosi do 63 osób łącznie.

Łączna liczba łóżek w oddziale wynosi 53.

1.6. PODZIAŁ NA STREFY POŻAROWE

Dopuszczalna powierzchnia strefy pożarowej w strefie pożarowej: ZL II wynosi 3500 m², ZL III - 5000 m², PM (Q < 500 MJ/m²) wynosi 10000 m².

Dopuszczalna powierzchnia strefy pożarowej ZL, obejmującej podziemną część budynku, nie powinna przekraczać 50% dopuszczalnej powierzchni strefy pożarowej tej samej kategorii zagrożenia ludzi, określonej dla pierwszej nadziemnej kondygnacji tego budynku – z wyjątkiem przypadku, gdy wyjścia ewakuacyjne z kondygnacji podziemnej prowadzą bezpośrednio na zewnątrz budynku.

Dopuszczalne powierzchnie stref pożarowych nie zostaną przekroczone.

Wszystkie budynki zakwalifikowano do jednej strefy pożarowej ZL II, których powierzchnia wewnętrzna nie przekracza 3500 m².

- Klatki schodowe zabezpieczono w trybie § 245. Drzwi dymoszczelne do klatek schodowych spełniają klasę Sa i S₂₀₀.
- Piwnica w budynku dolnym wydzielono jako odrębną strefę pożarową ZL III, spełnia jednocześnie wymagania w zakresie wydzielenia pożarowego w trybie § 250 [1]. W przypadku odkrycia widocznych elementów stalowych istniejącego sklepienia w trakcie prac budowlanych muszą one zostać zabezpieczone natryskiem ognioochronnym do klasy REI 60. Dostęp do piwnicy zapewniony jest bezpośrednio z zewnątrz budynku.
- Pomieszczenia techniczne wydzielono pożarowo jako odrębne strefy pożarowe PM: kotłownia w budynku górnym oraz pomieszczenie hydroforu w budynku nowym.

Zgodnie z § 227.5 [1], ze strefy pożarowej ZL II o powierzchni przekraczającej 750 m² w budynku wielokondygnacyjnym, powinna być zapewniona możliwość ewakuacji ludzi do innej strefy pożarowej na tej samej kondygnacji – w zespole budynków zapewniono możliwość ewakuacji z każdej kondygnacji bezpośrednio na zewnątrz budynku.

Zgodnie z § 212.9 [1] Pomieszczenia, w których są umieszczone przeciwpożarowe zbiorniki wody lub innych środków gaśniczych, pompy wodne instalacji przeciwpożarowych, maszynownie wentylacji do celów przeciwpożarowych oraz rozdzielnie elektryczne, zasilające, niezbędne podczas pożaru, instalacje i urządzenia, powinny stanowić odrębną strefę pożarową. Warunek ten został spełniony.

1.7. PRZEWIDYWANA GĘSTOŚĆ OBCIĄŻENIA OGNIOWEGO

W strefach pożarowych zakwalifikowanych do grupy PM gęstość obciążenia ogniowego będzie wynosić max. 500 MJ/m².

1.8. KLASA ODPORNOŚCI POŻAROWEJ BUDYNKU ORAZ KLASA ODPORNOŚCI OGNIOWEJ I STOPIEŃ ROZPRZESTRZENIANIA OGNI ELEMENTÓW BUDOWLANYCH

Dla zespołu budynków ustalono klasę odporności pożarowej :

- Budynek dolny (segment A):** wymagana jest klasa „B” odporności pożarowej. Obniżono klasę do „C” zgodnie z § 212. .3. Ponieważ dla stropu nad kondygnacją podziemną nie stwierdza się klasy odporności ogniowej REI 120 zgodnie z § 212. .5 [1], obiekt traktuje się jako budynek o 2 kondygnacjach nadziemnych.
- Budynek górny i część przestrzeni klatki schodowej budynku Nowego (segment B):** wymagana jest klasa „B” odporności pożarowej. Obniżono klasę do „C” zgodnie z § 212. .3 jako budynek o 2 kondygnacjach nadziemnych.
- Budynek nowy z wyłączeniem podziemnej części klatki schodowej (segment C):** wymagana jest klasa „B” odporności pożarowej. Obniżono klasę do „C” zgodnie z § 212. .3 jako budynek o 2 kondygnacjach nadziemnych..

Poszczególne elementy budynku powinny spełniać wymagania odporności ogniowej co najmniej:

Klasa odporności pożarowej budynku	Klasa odporności ogniowej elementów budynku					
	główna konstrukcja nośna	konstrukcja dachu	strop	ściana zewnętrzna ^{1 2}	ściana wewnętrzna ¹	przekrycie dachu ³
„C”	R 60	R 15	R E I 60	E I 30 (o↔i)	E I 15 ⁴⁾	R E 15

R – nośność ogniowa w minutach,

E – szczelność ogniowa w minutach,

I – izolacyjność ogniowa w minutach.

Części budynku wydzielone ścianami oddzielenia przeciwpożarowego w pionie – od fundamentu do przekrycia dachu – mogą być traktowane jako odrębne budynki.

Wszystkie elementy budynku są do wykonania z materiałów nierozprzestrzeniających ognia (NRO).

Dach budynku w klasie B_{ROOF}(t1). Dopuszcza się stosowanie klap dymowych z materiałów łatwo zapalnych w dachach i stropodachach (nie dotyczy świetlików).

Ponieważ zgodnie z § 273 .1 [1] budynki położone są na jednej działce budowlanej, a ich łączna powierzchnia wewnętrzna nie przekracza najmniejszej dopuszczalnej powierzchni strefy pożarowej wymaganej dla każdego ze znajdujących się na tej działce rodzajów budynków, nie zachodzi wymóg spełnienia klasy odporności ogniowej przekrycia dachu budynku niższego, określony w § 218 .1 [1].

Zgodnie z § 249 .6 [1] odległość między ścianą zewnętrzną, stanowiącą obudowę klatki schodowej przeznaczonej do ewakuacji, a inną ścianą zewnętrzną tego samego lub innego budynku powinna być ustalona zgodnie z § 271 [1]. Przepisu nie stosuje się, jeżeli co najmniej jedna z tych ścian posiada co najmniej klasę odporności ogniowej zgodnie z § 216 [1], jak dla stropu budynku z tą klatką schodową, w pasie terenu określonym zgodnie z § 271. Dla klatek schodowych K1 i K2 warunek ten został spełniony wprost, poprzez zapewnienie dla ścian klatki bądź ścian przyległych klasy odporności ogniowej jak dla stropu budynku zgodnie z § 216 [1].

W ścianach zewnętrznych budynku ZL II dopuszcza się zastosowanie izolacji cieplnej palnej, jeżeli osłaniająca ją od wewnątrz okładzina jest niepalna i ma klasę odporności ogniowej co najmniej E I 30 – warunek spełniony.

Elementy okładzin elewacyjnych powinny być mocowane do konstrukcji budynku w sposób uniemożliwiający ich odpadanie w przypadku pożaru w czasie krótszym niż wynikający z wymaganej klasy odporności ogniowej dla ściany zewnętrznej (EI 30).

1 Jeżeli przegroda jest częścią głównej konstrukcji nośnej, powinna spełniać także odpowiednie kryteria nośności ogniowej R.

2 Klasa odporności dotyczy pasa międzykondygnacyjnego wraz z połączeniem ze stropem.

3 Wymagania klasy odporności ogniowej przekrycia dachu nie dotyczą budynku w którym nad najwyższą kondygnacją znajduje się strop, spełniający wymagania jak dla stropu budynku, czyli REI 60.

W ścianach zewnętrznych budynku wielokondygnacyjnego, z zastrzeżeniem § 224, powinny być pasy międzykondygnacyjne o wysokości co najmniej 0,8 m (nie dotyczy holu i dróg komunikacji ogólnej).

Zgodnie z § 249 .1 [1], Ściany wewnętrzne i stropy stanowiące obudowę klatki schodowej lub pochylni powinny mieć klasę odporności ogniowej określoną zgodnie z § 216, jak dla stropów budynku. Biegi i spoczniki schodów oraz pochylnie służące do ewakuacji powinny być wykonane z materiałów niepalnych i mieć klasę odporności ogniowej co najmniej R 60 – warunek spełniony.

Elementy konstrukcji nośnej budynku powinny posiadać klasę odporności ogniowej nie niższą od odporności ogniowej elementów na nich opartych (R 60).

Ścianek działowych oddzielających od siebie pomieszczenia, dla których określa się łącznie długość przejścia ewakuacyjnego, nie dotyczą wymagania określone w § 216 ust. 1 [1].

ODDZIELENIA PRZECIWPOŻAROWE:

Zgodnie z § 232 ściany i stropy stanowiące elementy oddzielenia przeciwpożarowego powinny być wykonane z materiałów niepalnych i być w klasie odporności ogniowej jak podano poniżej:

Klasa odporności pożarowej budynku	Klasa odporności ogniowej elementów budynku				
	Elementów oddzielenia przeciwpożarowego		Drzwi przeciwpożarowych lub innych zamknięć przeciwpożarowych	Drzwi z przedsionka przeciwpożarowego	
	ścian i stropów, z wyjątkiem stropów w ZL	stropów w ZL		na korytarz i do pomieszczenia	Na klatkę schodową*
„B” i „C”	REI 120	REI 60	EI 60	EI 30	E 30
* Dopuszcza się osadzenie tych drzwi w ścianie o klasie odporności ogniowej, określonej dla drzwi w kol. 6, znajdującej się między przedsionkiem a klatką schodową.					

Zgodnie z § 235.1. Ścianę oddzielenia przeciwpożarowego należy wznosić na własnym fundamencie lub na stropie, opartym na konstrukcji nośnej o klasie odporności ogniowej nie niższej od odporności ogniowej tej ściany (REI 120).

2. Ścianę oddzielenia przeciwpożarowego należy wysunąć na co najmniej 0,3 m poza lico ściany zewnętrznej budynku lub na całej wysokości ściany zewnętrznej zastosować pionowy pas z materiału niepalnego o szerokości co najmniej 2 m i klasie odporności ogniowej E I 60 – zastosowano pionowe pasy EI 60.

3. W budynku z przekryciem dachu rozprzestrzeniającym ogień ściany oddzielenia przeciwpożarowego należy wyprowadzić ponad pokrycie dachu na wysokość co najmniej 0,3 m lub zastosować wzdłuż ściany pas z materiału niepalnego o szerokości co najmniej 1 m i klasie odporności ogniowej E I 60, bezpośrednio pod pokryciem; przekrycie na tej szerokości powinno być nierozprzestrzeniające ognia.

4. W budynku, w dachu, którego znajdują się świetliki lub klapy dymowe, ściany oddzielenia przeciwpożarowego usytuowane od nich w odległości poziomej mniejszej niż 5 m, należy wyprowadzić ponad górną ich krawędź na wysokość co najmniej 0,3 m, przy czym wymaganie to nie dotyczy świetlików nieotwieranych o klasie odporności ogniowej co najmniej E 30.

Pasy międzykondygnacyjne na granicy stref pożarowych powinny być wykonane z materiałów niepalnych.

1.9. WYSTĘPOWANIE MATERIAŁÓW WYBUCHOWYCH ORAZ ZAGROŻENIA WYBUCHEM, W TYM POMIESZCZENIA ZAGROŻONE WYBUCHEM

W budynku nie występują pomieszczenia ani strefy zagrożone wybuchem.

1.10. TECHNICZNE WARUNKI EWAKUACJI

We wszystkich budynkach na każdej kondygnacji zapewniono możliwość ewakuacji bezpośrednio na zewnątrz budynku.

Na poziomie +1 budynku dolnego (segment B) jako drugie dojście ewakuacyjne zapewniono możliwość ewakuacji klatką schodową obudowaną w trybie § 245 do wyjścia na zewnątrz budynku znajdującego się na poziomie 0. Wyjście z klatki schodowej będzie prowadzić na zewnątrz budynku poprzez drogę ewakuacyjną.

Na poziomie +1 budynku nowego (segment C) jako drugie dojście ewakuacyjne zapewniono możliwość ewakuacji klatką schodową obudowaną w trybie § 245 do wyjścia na zewnątrz budynku znajdującego się na poziomie 0. Wyjście z klatki schodowej będzie prowadzić na zewnątrz budynku poprzez drogę ewakuacyjną.

Klatki schodowe zostaną obudowane oraz wyposażone w urządzenia służące do usuwania dymu, uruchamiane samoczynnie za pomocą systemu wykrywania dymu.

Klatki schodowe oraz biegi schodów:

- minimalna szerokość użytkowa biegu wynosi min. 1,4 m,
- minimalna szerokość użytkowa spocznika wynosi 1,5 m,
- wysokość stopni – max. 0,15 m,
- warunek $2h+s=0,60-0,65$ m.

Zabrania się stosowania stopni schodów z noskami i podcięciami. Maksymalna liczba stopni w biegu dla schodów wewnętrznych – 14; dla schodów zewnętrznych -10. Szerokość użytkowa schodów zewnętrznych – min. 1,2 m.

Długość przejścia nie przekracza 40 m. Przejście prowadzi łącznie przez nie więcej niż trzy pomieszczenia. Szerokość przejścia ewakuacyjnego w pomieszczeniu przeznaczonym na pobyt ludzi, dostosowano proporcjonalnie do liczby osób, do której ewakuacji ono służy, przyjmując co najmniej 0,6 m na 100 osób, lecz nie mniej niż 0,9 m, a w przypadkach przejścia służącego do ewakuacji do 3 osób – nie mniej niż 0,8 m.

Dopuszczalna długość dojścia wynosi na poziomych drogach ewakuacyjnych:

- w strefach ZL II: 40 m, przy dwóch dojściach, oraz 10 m przy jednym dojściu;
- w strefach ZL III: 60 m, przy dwóch dojściach, oraz 30 m przy jednym dojściu (z tego do 20 m na poziomej drodze);
- w strefach PM ($Q < 500$ MJ/m²): 100 m, przy dwóch dojściach, oraz 60 m przy jednym dojściu (z tego do 20 m na poziomej drodze);

Przy dwóch dojściach dopuszcza się dla drugiego dojścia długość większą o 100% od najkrótszego. Dojścia te nie mogą się pokrywać ani krzyżować, przy czym dopuszcza się ich wspólny początkowy przebieg na długości nie większej niż 2 m. Ze względu na warunki architektoniczne w budynkach istniejących, w dwóch przypadkach

warunek nie zostaje spełniony: dla dojść ewakuacyjnych działu farmaceutycznego w segmencie A (budynku dolnym), których wspólny odcinek ma długość 7,395 m, oraz dla wyjść z sali terapeutycznej 3 na poziomie +1 segmentu B (budynku górnego), gdzie z uwagi na konieczność zastosowania schodów ze spocznikiem spełniających wymagania Warunków Technicznych, wspólny odcinek 2 dojść dla tych drzwi ma długość odpowiednio 3,485 i 3,565 m.

- długość wspólnego początkowego przebiegu, ze względu na warunki architektoniczne w budynkach istniejących, jest przekroczona dla działu farmacji i magazynów w segmencie A (6,61 m), oraz ze względu na konieczność zastosowania schodów ze spocznikiem spełniających § 68 [1] – dla dwóch wyjść ewakuacyjnych z Sali terapeutycznej 2.5.3 na poziomie +1 segmentu B (po 2,78 m).

Dojścia wyznacza się do klatki schodowej wydzielonej pożarowo w trybie § 256 ust. 2 [1], do granicy strefy pożarowej lub do wyjścia na zewnątrz budynku.

Obudowa poziomych dróg ewakuacyjnych posiada klasę odporności ogniowej EI 30, co stanowi rozwiązanie ponadnormatywne wobec wymaganej dla ścian wewnętrznych klasy EI 15.

Obudowy klatek schodowych posiadają klasę odporności ogniowej EI 30, co nie spełnia warunku § 249 ust. 1.

Szerokość poziomych dróg ewakuacyjnych będzie wynosić min. 1,4 m, przy czym dopuszcza się szerokość do 1,2 m – jeżeli jest ona przeznaczona do ewakuacji nie więcej niż 20 osób. Skrzydła drzwi, stanowiących wyjście na drogę ewakuacyjną, nie mogą, po ich całkowitym otwarciu, zmniejszać wymaganej szerokości tej drogi. Drzwi otwierające się w kierunku korytarzy będących drogami ewakuacyjnymi zostaną wyposażone w samozamykacze, co spełnia warunek § 242 ust. 4.

Wysokość drogi ewakuacyjnej wynosi co najmniej 2,2 m. Wysokość lokalnego obniżenia wynosi co najmniej 2 m, przy czym długość obniżonego odcinka drogi nie jest większa niż 1,5 m na każdym odcinku drogi ewakuacyjnej o długości 10 m.

Korytarze stanowiące drogę ewakuacyjną w strefach ZL przekraczające długość 50 m zostały podzielone na krótsze odcinki poprzez zastosowanie drzwi dymoszczelnych. Drzwi dymoszczelne spełniają klasę Sa i S₂₀₀.

We wszystkich 3 budynkach ZL II występują pomieszczenia przeznaczone do przebywania więcej niż 30 osób. Pomieszczenia takie posiadają co najmniej dwa wyjścia ewakuacyjne oddalone od siebie o co najmniej 5 m. Drzwi z pomieszczeń ZL II przeznaczonych do przebywania powyżej 6 osób muszą otwierać się na zewnątrz.

Łączną szerokość drzwi w świetle, stanowiących wyjścia ewakuacyjne z pomieszczenia, wynosi min. 0,9 m, a w przypadku drzwi służących do ewakuacji do 3 osób - 0,8 m. Drzwi wieloskrzydłowe, stanowiące wyjście ewakuacyjne z pomieszczenia oraz na drodze ewakuacyjnej, mają co najmniej jedno nieblokowane skrzydło drzwiowe o szerokości nie mniejszej niż 0,9 m.

Skrzydła drzwi, stanowiących wyjście na drogę ewakuacyjną, nie mogą, po ich całkowitym otwarciu, zmniejszać wymaganej szerokości tej drogi. Wymagania nie stosuje się do drzwi wyposażonych w urządzenia samoczynnie je zamykające.

Wymagana szerokość wyjścia ewakuacyjnego z budynku oraz na drodze ewakuacyjnej z klatki schodowej wynosi 1,4 m. Warunki zostaną spełnione.

W budynku dolnym (segment A) znajduje się punkt przyjęć w obrębie dróg ewakuacyjnych - dopuszcza się jego lokalizację w obrębie dróg ewakuacyjnych, ponieważ stanowią on podstawową funkcję w budynku i nie musi być oddzielony od poziomych dróg ewakuacyjnych. W punkcie przyjęć szpitali i innych obiektów opieki zdrowotnej, personel powinien mieć zapewnioną możliwość rejestracji nowych pacjentów a także możliwość stałej obserwacji strefy wejścia do budynku. Dlatego też, stwierdzono, że punkt przyjęć może stanowić integralną część dróg ewakuacyjnych i nie musi stanowić odrębnych pomieszczeń, ponieważ nie stanowi funkcji uzupełniającej, a funkcję zasadniczą w budynku.

W budynku nowym (segment C) znajduje się punkt pielęgniarski w obrębie drogi ewakuacyjnej - dopuszcza się jego lokalizację w obrębie drogi ewakuacyjnej, ponieważ stanowi on podstawową funkcję w budynku i nie musi być oddzielone od poziomych dróg ewakuacyjnych. W szpitalach i obiektach opieki zdrowotnej, personel powinien mieć zapewnioną możliwość niesienia natychmiastowej opieki pacjentom a także możliwość ich stałej obserwacji. Dlatego też, stwierdzono, że punkt pielęgniarski może stanowić integralną część dróg ewakuacyjnych i nie musi stanowić odrębnego pomieszczenia, ponieważ nie stanowi on funkcji uzupełniającej, a funkcję zasadniczą w budynku opieki zdrowotnej.

W budynkach nie przewiduje się stosowania drzwi rozsuwanych na drogach ewakuacyjnych.

Na drogach komunikacji ogólnej, służących celom ewakuacji, będą stosowane materiały i wyroby budowlane co najmniej trudno zapalne. Zabudowy meblowe, w których mogą znajdować się materiały łatwo zapalne (szafa na odzież zewnętrzną, regał z książkami) zostają wydzielone z komunikacji za pomocą kurtyn przeciwpożarowych z opadem grawitacyjnym o klasie EI 30.

W zakresie niespełnienia wymagań przepisów techniczno-budowlanych, została wyrażona zgoda postanowieniem Kujawsko-Pomorskiego Komendanta Wojewódzkiego Państwowej Straży Pożarnej na spełnienie wymagań w zakresie bezpieczeństwa pożarowego w sposób inny niż określa to § 245 [1], § 249 .1 [1] i § 256 .3 [1], poprzez wdrożenie rozwiązań zamiennych w postaci:

- zastosowania klasy EI 30 odporności ogniowej przegród wewnętrznych rozdzielających pomieszczenia użytkowe, w tym także pokoje łóżkowe;
- wydzielenia pomieszczenia technicznego(kotłowni gazowej) w segmencie B (budynek Górny OOC, poziom +1) jako odrębnej strefy pożarowej SP3 (PM1),
- zastosowania klasy RE30 odporności ogniowej dla konstrukcji stropodachów (w segmentach A i B) oraz konstrukcji nośnej dachu w segmencie C,
- zapewnienia dodatkowych wyjść ewakuacyjnych: z pomieszczenia 1.5.6 (stołówka w segmencie B/budynku OOC Górny, poziom 0), z pomieszczenia nr 2.5.4 (sala terapeutyczna w segmencie B/budynku OOC Górny, poziom 0) oraz z pomieszczenia nr 1.4.23 (sala socjalna z aneksem kuchennym w segmencie C/budynku OOC Nowy, poziom 0),
- zastosowania obudowy poziomych dróg ewakuacyjnych w klasie EI 30 odporności ogniowej,
- zastosowania instalacji awaryjnego oświetlenia ewakuacyjnego na wszystkich kondygnacjach w obiekcie, zapewniając doświetlenie poziomych i pionowych dróg ewakuacyjnych o natężeniu co najmniej 5 lux, natomiast w obrębie urządzeń przeciwpożarowych 10 lux,
- wyposażenia całego segmentu C oraz dróg ewakuacyjnych w segmencie A i B w instalację sygnalizacji pożarowej, zgodnie ze wskazaniami ekspertyzy technicznej,
- przeprowadzenia przez zarządzającego obiektem, w uzgodnieniu z dowódcą najbliższej Jednostki Ratowniczo-Gaśniczej, raz na 4 lata praktycznego sprawdzenia organizacji i warunków ewakuacji z analizowanego obiektu,

- wyposażenia każdego z pokoi łóżkowych w segmencie C w graficzny plan danej kondygnacji oraz ujęcie w nim informacji o zasadach postępowania na wypadek powstania pożaru.

1.11. INFORMACJA O DOBORZE URZĄDZEŃ PRZECIWOPOŻAROWYCH

Urządzenia przeciwpożarowe dla powierzchni lokalu objętego opracowaniem:

- przeciwpożarowy wyłącznik prądu,
- awaryjne oświetlenie ewakuacyjne na drogach ewakuacyjnych,
- instalacja hydrantów wewnętrznych 25,
- urządzenia służące do usuwania dymu na klatkach schodowych wydzielonych w trybie §245,
- system sygnalizacji pożarowej (SSP), obejmujący swoim zakresem komunikację w budynkach istniejących (segment A i B) oraz całość budynku nowego (segment C).

Urządzenia przeciwpożarowe w obiekcie powinny być wykonane zgodnie z projektem uzgodnionym przez rzeczoznawcę do spraw zabezpieczeń przeciwpożarowych, a warunkiem dopuszczenia do ich użytkowania jest przeprowadzenie odpowiednich dla danego urządzenia prób i badań, potwierdzających prawidłowość ich działania.

1.12. ZAOPATRZENIE W WODĘ DO ZEWNĘTRZNEGO GASZENIA POŻARU ORAZ DROGI POŻAROWE

Zgodnie z § 12.1.1) i § 13.1 rozporządzenia [31], dla zespołu budynków należy zapewnić drogę pożarową o szerokości co najmniej 4 m, a jej nachylenie podłużne nie może przekraczać 5 %. Warunek ten nie jest spełniony dla drogi pożarowej poprowadzonej na ulicy Spacerowej, ze względu na zastane, naturalne ukształtowanie terenu. Na odcinku o długości 100,03 m występuje zmienne nachylenie w zakresie od 6,5 do 11,2%.

W zakresie zapewnienia do obiektu drogi pożarowej w sposób zamienny w stosunku do wymagań przepisów (zgodnie z § 13.4 rozporządzenia [31]), została wyrażona zgoda postanowieniem Kujawsko-Pomorskiego Komendanta Wojewódzkiego Państwowej Straży Pożarnej na spełnienie wymagań w zakresie bezpieczeństwa pożarowego w sposób inny niż określa to § 13.1 rozporządzenia [31], poprzez wdrożenie rozwiązania zamiennego w postaci: zapewnienia dodatkowego wjazdu pożarowego na teren działki z ul. Spacerowej, wzdłuż ściany zewnętrznej Segmentu A (budynku OOC Dolnego), o szerokości drogi 4m, zakończonej rozwiązaniem umożliwiającym zawrócenie pojazdu pożarniczego; a także zapewnienia dodatkowej drogi pożarowej od strony Segmentu C (budynku OOC Nowego) na terenie sąsiedniej działki 150, zapewniając bezkolizyjny wjazd i wyjazd z ulicy Włocławskiej.

Zgodnie z § 12.7 rozporządzenia [31], zostanie zapewnione połączenie wyjść z budynków z drogą pożarową utwardzonym dojściem o szerokości minimalnej 1,5 m i długości nie większej niż 30 m, w sposób zapewniający dotarcie bezpośrednio lub drogami ewakuacyjnymi do każdej strefy pożarowej.

Zgodnie z § 5.1.2 rozporządzenia [31], wymagane jest zapewnienie wody do zewnętrznego gaszenia pożaru w ilości 20 dm³/s przy ciśnieniu co najmniej 0,2 Mpa i działaniu jednocześnie dwóch sąsiednich hydrantów. Zgodnie z § 10.6.3 rozporządzenia [31], wymagane jest usytuowanie najbliższego hydrantu w odległości do 75 m od chronionego obiektu budowlanego, a innych w odległości do 150 m. Warunków tych nie spełniają hydranty oznaczone w części graficznej jako Hp3 i Hp4: hydrant Hp3 znajduje się w odległości 82,295 m i jego wydajność wynosi 7,46 dm³/s przy ciśnieniu 0,11 Mpa, a Hp4 znajduje się w odległości 151,385 m, choć spełnia warunek wydajności: 10,1 dm³/s przy ciśnieniu 0,2 Mpa.

W zakresie niespełnienia wymagań dotyczących wody do zewnętrznego gaszenia pożaru, została wyrażona zgoda postanowieniem Kujawsko-Pomorskiego Komendanta Wojewódzkiego Państwowej Straży Pożarnej na spełnienie wymagań w zakresie bezpieczeństwa pożarowego w sposób inny niż określa to § 10.6.3, § 10.6.4 i § 10.8 rozporządzenia [31], poprzez wdrożenie rozwiązania zamiennego w postaci: zapewnienia dodatkowej ilości wody do celów przeciwpożarowych do zewnętrznego gaszenia pożaru z istniejącego hydrantu Hp5, usytuowanego w odległości 171.60 m od chronionego obiektu, spełniającego wymagane parametry techniczne w zakresie wymaganej wydajności i ciśnienia.

1.13. USYTUOWANIE OBIEKTU Z UWAGI NA BEZPIECZEŃSTWO POŻAROWE

Projektowane obiekty graniczą:

- Od strony północnej – z drogą publiczną, ul. Spacerowa
- Od strony zachodniej – tereny zielone zadrzewione.
- Od strony południowej – tereny zielone zadrzewione.
- Od strony wschodniej – tereny zielone zadrzewione.

Odległości od ścian zewnętrznych innych budynków, położonych poza działką budowlaną, wynoszą więcej niż 49 m.

13) Uwagi:

- Wykonawca przed przystąpieniem do robót zobowiązany jest do zapoznania się ze wszystkimi dokumentacjami branżowymi i budowlanymi.
- Wszystkie wymiary podawane są w centymetrach, chyba że na rysunku wskazano inaczej.
- Wszystkie wymiary należy sprawdzić przed rozpoczęciem robót wg stanu istniejącego na budowie oraz obliczeniowo na planie.
- Nie należy domierzać wymiarów z rysunku.
- Wszystkie wymiary należy sprawdzić w naturze.
- W wypadku jakiegokolwiek zmiany lub różnicy zauważonej między projektem a stanem faktycznym, wykonawca zobowiązany jest przekazać tę informację do jednostki projektowej.
- Roboty budowlano- instalacyjne muszą być prowadzone z równoległą bieżącą koordynacją międzybranżową.
- W sprawach nie określonych dokumentacją obowiązują :
 - instrukcje, wytyczne, świadectwa dopuszczenia, atesty Instytutu Techniki Budowlanej.
 - warunki techniczne wykonywania i odbioru robót budowlano montażowych (wg Ministerstwa Budownictwa i Instytutu Techniki Budowlanej).
 - normy Polskiego Komitetu Normalizacyjnego (P.K.N).
 - instrukcje, wytyczne i warunki techniczne producentów i dostawców materiałów budowlano-instalacyjnych.
 - przepisy techniczne instytucji kontrolujących jakość materiałów i wykonywanych robót.
 - uznane zasady sztuki budowlanej.
- Wszystkie elementy nośne i konstrukcyjne mogą być wykonane wyłącznie wg sprawdzonego projektu konstrukcyjnego.
- Wykonanie jakichkolwiek bruzd i przebieg w elementach konstrukcyjnych może nastąpić wyłącznie po uzyskaniu zgody konstruktora.
- Instalacje wewnętrzne wykonywać zgodnie z projektami branżowymi instalacji wewnętrznych, uzgodnionymi z projektem architektury wnętrz.

- Każdy z rysunków należy rozpatrywać jako część dokumentacji projektu, do której należą opracowania branżowe oraz opisy.
- W przypadku rozbieżności wymiarowych pomiędzy rysunkami detali i całości projektowanego elementu, podstawą wymiarowania są rysunki detali.
- Zrealizowany obiekt powinien spełniać wymogi Rozporządzenia Ministra Infrastruktury w sprawie warunków technicznych jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie Dz.U.2015.1422, Załącznik 2, Ust. 2.3 „Szczelność na przenikanie powietrza”. Na żądanie Inwestora lub Projektanta Wykonawca zobowiązany jest przedstawić wyniki pomiarów.
- Należy stosować kompletne rozwiązania systemowe, w miarę możliwości od jednego producenta. W sytuacji gdy takie rozwiązania odbiegają od zaproponowanych przez Projektanta, należy uzyskać jego zgodę.
- Wykonawca zobowiązany jest do wykonania kompletnych, funkcjonujących (tj. spełniających założone parametry) systemów techniczno-instalacyjnych, ze szczególną dbałością o parametry akustyczne i termiczne.
- Wykonawca zobowiązany jest uwzględnić elementy montażowe (kotwy, zawiesia, wsporniki, konsole, itp.) niezbędne do realizacji stolarki i ślusarki oraz elementów wykończeniowych budynku, w tym okładzin elewacyjnych z uwzględnieniem wymagań opisanych w paragrafie 225 Rozporządzenia w sprawie warunków technicznych jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie (Dz.U.2018.1202)
- Termoizolację, hydroizolację i paroizolację należy prowadzić w taki sposób, żeby zachować ich ciągłość.
- W miejscach, gdzie wełna mineralna wystawiona jest na działanie wiatru i ruchu powietrza (przestrzenie wentylowane) należy stosować wełnę mineralną z welonem szklanym lub zabezpieczać wiatroizolacją w kolorze czarnym.
- Wszystkie załamania tynku wyposażać w kapinosy lub podcięcia przeciwdziałające podciąganiu wody opadowej – kolor zgodny z kolorem wykańczanego elementu.
- Warstwy izolacyjne montowane dwuwarstwowo (na zakład) z wyeliminowaniem szczelin, za pomocą zaprawy i łącznikami mechanicznymi o współczynniku przenikania ciepła $\lambda_p \leq 0,002 \text{ W/K}$.
- Dla tynków w kolorach o odbiciu światła mniejszym niż 20% stosować systemy wykończeniowe zapobiegające przegrzewaniu i niszczeniu warstwy wykończeniowej. Do malowania tynków mineralnych należy stosować farby silikonowe. Dla tynków zewnętrznych należy stosować uziarnienie nie większe niż 1,5mm.
- Wszystkie elementy konstrukcyjne według projektu konstrukcji.
- Widoczne elementy konstrukcyjne, takie jak konsole montażowe, kotwy, śruby itp. malować na kolor (K1), chyba, że rysunki szczegółowe stanowią inaczej. Jeśli nie ma ku temu przeciwskażeń konstrukcyjnych należy stosować śruby z łbem stożkowym.
- Miejsca styku el. stalowych i aluminiowych zabezpieczyć folią EPDM.
- W miejscach prowadzenia dylatacji konstrukcyjnych (np. na styku elementów istniejących i nowoprojektowanych) instalować systemowe listwy dylatacyjne.
- W miejscach przejścia instalacji przez ściany oddzielające pomieszczenia należy stosować uszczelnienie pianą akustyczną, np. Rigips RIGIROC lub wełną mineralną o gęstości co najmniej 60kg/m³.
- Pod wpustami dachowymi oraz instalacjami prowadzonymi w warstwie termoizolacji należy stosować płyty PIR, $\lambda = 0,022 \text{ W/mK}$.
- Ostateczną lokalizację osprzętu elektrycznego i przyborów sanitarnych należy uzgodnić z projektem architektury wnętrz.

-
- Wykonawca zobowiązany jest do wykonania własnym staraniem wszelkich projektów warsztatowych niezbędnych do realizacji zadania oraz uzyskać dla nich akceptację Projektanta.
 - Wszystkie elementy stalowe wykonywać jako ocynkowane (chyba, że rysunki szczegółowe stanowią o konieczności użycia stali nierdzewnej lub kwasoodpornej), malowane proszkowo. Przyjąć ocynk ogniowy, grubość min. 120 μ m, dla elementów malowanych proszkowo grubość powłoki proszkowej min. 80 μ m.
 - W miejscach gdzie konsole podkonstrukcji fasady i profili dekoracyjnych stykają się z konstrukcją budynku należy stosować przekładki termiczne z mat wykonanych z aerożelu $\lambda \leq 0,014$ W/mK, NRO.

Opracował :

mgr inż. arch. Karol Fiedor
upr.7131/126/P/2001

Oświadczenia projektantów

09.2025

Dokumentacja projektowa **Przebudowa budynku dolnego, rozbudowa z przebudową budynku górnego oraz budowa nowego budynku Oddziału Odwykowego Całodobowego Wojewódzkiego Ośrodka Terapii i Uzależnień i Współuzależnienia** Działki o nr. ew.: cz. 145, cz.150, cz. 151, cz. 152, arkusz 1, obręb 76, położone w Toruniu przy ul. Spacerowej 26-28 jest wykonana zgodnie z obowiązującymi przepisami oraz zasadami wiedzy technicznej i jest kompletna z punktu widzenia celu, któremu ma służyć.

projektant:

mgr inż. arch. Karol Fiedor

upr.7131/126/P/2001

sprawdzający:

M. Sc. Joanna Baszyńska

upr. 3/WPOKK/2022

Część rysunkowa**INWENTARYZACJA**

580_20_A_R_I_001	Inwentaryzacja budynek dolny - poziom -1
580_20_A_R_I_002	Inwentaryzacja budynek dolny - poziom 0
580_20_A_R_I_003	Inwentaryzacja budynek dolny - rzut dachu
580_20_A_P_I_001	Inwentaryzacja budynek dolny - przekroje
580_20_A_E_I_001	Inwentaryzacja budynek dolny - elewacje
580_20_A_R_I_011	Inwentaryzacja budynek górny - poziom 0
580_20_A_R_I_012	Inwentaryzacja budynek górny - poziom +1
580_20_A_R_I_013	Inwentaryzacja budynek górny - rzut dachu
580_20_A_P_I_011	Inwentaryzacja budynek górny - przekroje
580_20_A_E_I_011	Inwentaryzacja budynek górny - elewacje

PROJEKT

580_20_A_R_001	Budynek dolny - poziom -1
580_20_A_R_002	Budynek górny i dolny - poziom 0
580_20_A_R_003	Budynek górny - poziom +1 / Budynek nowy - poziom -1
580_20_A_R_004	Budynek nowy - poziom 0
580_20_A_R_005	Budynek nowy - poziom +1
580_20_A_R_006	Budynek nowy - poddasze
580_20_A_R_007	Rzut dachów
580_20_A_P_001	Budynek dolny - przekroje
580_20_A_P_002	Budynek górny - przekroje I
580_20_A_P_003	Budynek górny - przekroje II
580_20_A_P_004	Budynek nowy - przekroje
580_20_A_E_001	Budynek dolny - elewacje
580_20_A_E_002	Budynek górny - elewacje I
580_20_A_E_003	Budynek górny - elewacje II
580_20_A_E_004	Budynek nowy - elewacje