

TOM II

PROJEKT BUDOWLANY

PROJEKT ARCHITEKTONICZNO - BUDOWLANY

Przebudowa, modernizacja i remont budynku na potrzeby „Środowiskowego Centrum Zdrowia Psychicznego dla Dzieci i Młodzieży” w Gdańsku przy ul. Srebrniki 5A wraz z infrastrukturą techniczną.

Inwestor:	Dyrekcja Rozbudowy Miasta Gdańska 80-560 Gdańsk, ul. Żaglowa 11
Adres inwestycji:	Środowiskowe Centrum Zdrowia Psychicznego dla Dzieci i Młodzieży 80-282 Gdańsk, ul. Srebrniki 5A
Kategoria Obiektu Budowlanego:	IX, XI
Województwo:	Pomorskie
Powiat:	Gdański
Gmina:	Gdańsk
Obręb:	226101_1.0039, 039
Numerы ewidencyjne działek:	dz. nr: 116/30
Inwestycja	Przebudowa, modernizacja i remont budynku na potrzeby „Środowiskowego Centrum Zdrowia dla Dzieci i Młodzieży” w Gdańsku przy ul. Srebrniki 5A z infrastruktura techniczną.
Nr projektu	022
Rewizja	0
Branża	Projekt wielobranżowy
Nr tomu	II
Nr egzemplarza	1
Jednostka projektowa	Eko Audyt Sp. z o.o. ul. Parkowa 25 51-616 Wrocław
Data	26.11.2018

GŁÓWNY PROJEKTANT I SPRAWDZAJĄCY - ARCHITEKTURA:

Imię Nazwisko	Zakres uprawnień projektowych (specjalność)	Numer uprawnień	Data	Podpis
GŁÓWNY PROJEKTANT				
mgr inż. arch. Kamila Bilińska	Uprawnienia budowlane w specjalności architektonicznej do projektowania bez ograniczeń	18/04/DOIA	26/11/2018	
SPRAWDZAJĄCY				
mgr inż. arch. Jacek Kaczmarczyk	Uprawnienia budowlane w specjalności architektonicznej do projektowania bez ograniczeń	159/00	26/11/2018	

LISTA PROJEKTANTÓW I SPRAWDZAJĄCYCH - KONSTRUKCJA:

Imię Nazwisko	Zakres uprawnień projektowych (specjalność)	Numer uprawnień	Data	Podpis
mgr inż. Bogusław Schubert	Uprawnienia budowlane w specjalności konstrukcyjno-budowlanej bez ograniczeń	184/DOŚ/07	26/11/2018	
mgr inż. Piotr Ławniczak	Uprawnienia budowlane w specjalności konstrukcyjno-budowlanej bez ograniczeń	181/DOŚ/07	26/11/2018	

LISTA PROJEKTANTÓW I SPRAWDZAJĄCYCH – INSTALACJE SANITARNE:

Imię Nazwisko	Zakres uprawnień projektowych (specjalność)	Numer uprawnień	Data	Podpis
mgr inż. Marta Rudnicka	Uprawnienia budowlane do projektowania bez ograniczeń w specjalności instalacyjnej w zakresie sieci, instalacji i urządzeń: wodociągowych i kanalizacyjnych, ciepłych, wentylacyjnych i gazowych	133/DOŚ/12	26/11/2018	
mgr inż. Sandra Bendarz	Uprawnienia budowlane do projektowania bez ograniczeń w specjalności instalacyjnej w zakresie sieci, instalacji i urządzeń: wodociągowych i kanalizacyjnych, ciepłych, wentylacyjnych i gazowych	DOŚ/0131/PBS /16	26/11/2018	

LISTA PROJEKTANTÓW I SPRAWDZAJĄCYCH – INSTALACJE ELEKTRYCZNE:

Imię Nazwisko	Zakres uprawnień projektowych (specjalność)	Numer uprawnień	Data	Podpis
inż. Roman Piskorski	Uprawnienia budowlane do projektowania bez ograniczeń w specjalności instalacyjnej w zakresie sieci, instalacji i urządzeń elektrycznych i elektroenergetycznych	255/98/UW	26/11/2018	
mgr inż. Anna Rudzińska	Uprawnienia budowlane do projektowania i kierowania robotami budowlanymi bez ograniczeń w specjalności instalacyjnej w zakresie sieci, instalacji i urządzeń elektrycznych i elektroenergetycznych	231/83/WBPP	26/11/2018	

Na podstawie art. 20 ust. 4 ustawy z dnia 7 lipca 1994r. – Prawo budowlane (Dz.U. 1994 Nr 89 poz. 414 ze zmianami)

OŚWIADCZAM

że projekt budowlany pt.: „Przebudowa, modernizacja i remont budynku na potrzeby Środowiskowego Centrum Zdrowia dla Dzieci i Młodzieży” w Gdańsku przy ul. Srebrniki 5A wraz z infrastrukturą techniczną” został sporządzony zgodnie z obowiązującymi przepisami, normami oraz zasadami wiedzy technicznej i sztuki budowlanej.

Imię Nazwisko	Zakres uprawnień projektowych (specjalność)	Numer uprawnień	Data	Podpis
mgr inż. arch. Kamila Bilińska	Uprawnienia budowlane w specjalności architektonicznej do projektowania bez ograniczeń	18/04/DOIA	26/11/2018	
mgr inż. arch. Jacek Kaczmarczyk	Uprawnienia budowlane w specjalności architektonicznej do projektowania bez ograniczeń	159/00	26/11/2018	
mgr inż. Bogusław Schubert	Uprawnienia budowlane w specjalności konstrukcyjno-budowlanej bez ograniczeń	184/DOŚ/07	26/11/2018	
mgr inż. Piotr Ławniczak	Uprawnienia budowlane w specjalności konstrukcyjno-budowlanej bez ograniczeń	181/DOŚ/07	26/11/2018	
mgr inż. Marta Rudnicka	Uprawnienia budowlane do projektowania bez ograniczeń w specjalności instalacyjnej w zakresie sieci, instalacji i urządzeń: wodociągowych i kanalizacyjnych, ciepłych, wentylacyjnych i gazowych	133/DOŚ/12	26/11/2018	
mgr inż. Sandra Bendarz	Uprawnienia budowlane do projektowania bez ograniczeń w specjalności instalacyjnej w zakresie sieci, instalacji i urządzeń: wodociągowych i kanalizacyjnych, ciepłych, wentylacyjnych i gazowych	DOŚ/0131/PBS/16	26/11/2018	
inż. Roman Piskorski	Uprawnienia budowlane do projektowania bez ograniczeń w specjalności instalacyjnej w zakresie sieci, instalacji i urządzeń elektrycznych i elektroenergetycznych	255/98/UW	26/11/2018	
mgr inż. Anna Rudzińska	Uprawnienia budowlane do projektowania i kierowania robotami budowlanymi bez ograniczeń w specjalności instalacyjnej w zakresie sieci, instalacji i urządzeń elektrycznych i elektroenergetycznych	231/83/WBPP	26/11/2018	

Spis treści

Spis treści.....	4
1 INFORMACJE OGÓLNE	8
1.1 Podstawa opracowania oraz materiały wyjściowe do projektowania:	9
1.2 Wykaz uzgodnień, pozwoleń, opinii oraz załączników i formalno-prawnych:	10
1.3 Spis rysunków.....	11
2. PROJEKT ZAGOSPODAROWANIA TERENU – TOM I	13
3. PROJEKT ARCHITEKTONICZNO – BUDOWLANY	13
3.1. Podstawa opracowania.....	13
3.2. Przedmiot inwestycji	13
3.3. Przeznaczenie i program użytkowy obiektu budowlanego.....	13
3.4. Zakres robót budowlanych prowadzonych na obiekcie	14
3.5. Charakterystyczne parametry techniczne	15
3.5.1. Zestawienie powierzchni użytkowej:.....	15
3.6. Funkcja obiektu, forma architektoniczna i kompozycja elewacji.	17
3.6.1. Forma architektoniczna i kompozycja elewacji	17
3.7. Zalecenia konserwatorskie i założenia projektowe	18
3.8. Program prac remontowych budynku.....	19
3.8.1. Materiały, stan zachowania i przyczyny zniszczeń	19
3.8.2. Prace remontowe projektowanej rewaloryzacji budynku.....	21
3.8.3. Działania przewidziane programem remontu wraz z technologią	26
3.9. Układ konstrukcyjny obiektu	29
3.10. Rozwiązania zasadniczych elementów wyposażenia budowlanego.....	30
3.10.1. Dach i przekrycie	30
3.10.2. Stropy.....	30
3.10.3. Ściany zewnętrzne i wewnętrzne	30
3.10.4. Klatka schodowa (w tym elementy zakwalifikowane do renowacji)	31
3.10.5. Podłoga na gruncie	32
3.10.6. Izolacje przeciwwilgociowe	32
3.10.7. Stolarka okienna (w tym elementy zakwalifikowane do renowacji)	32
3.10.8. Stolarka drzwiowa (w tym elementy zakwalifikowane do renowacji)	33
3.10.9. Tynki wewnętrzne i okładziny ścian.....	33
3.10.9. Posadzki	34
3.10.10. Trzony kominowe	34
3.10.11. Rynny i rury spustowe	34
3.10.12. Obróbki blacharskie	34
3.10.13. Przejścia instalacji przez przegrody budowlane	35

3.10.14.	Dźwig osobowy	35
3.10.15.	Izolacja termiczna.....	35
3.10.16.	Elewacja z detalem architektonicznym	35
3.10.17.	Projektowane przegrody budowlane i właściwości cieplne przegród zewnętrznych	36
3.11.	Sposób zapewnienia warunków do korzystania z obiektów przez osoby niepełnosprawne .	37
3.12.	Podstawowe dane technologiczne – rozwiązania i sposób funkcjonowania zasadniczych urządzeń instalacji technicznych.....	37
3.13.	Zasadnicze elementy wyposażenia instalacyjnego	38
3.14.	Analiza możliwości racjonalnego wykorzystania pod względem technicznym, ekonomicznym i środowiskowym odnawialnych źródeł energii	38
3.15.	Charakterystyka energetyczna budynku	38
3.16.	Dane charakteryzujące wpływ obiektu na środowisko i jego wykorzystanie oraz na zdrowie ludzi i obiekty sąsiednie	39
3.17.	Warunki ochrony przeciwpożarowej	39
3.17.1.	Charakterystyka pożarowa	39
3.17.2.	Zakres przebudowy	40
3.17.3.	Charakterystyka zagrożenia przeciwpożarowego, w tym parametry pożarowe materiałów niebezpiecznych pożarowo, zagrożenia wynikające z procesów technologicznych oraz w zależności od potrzeb charakterystykę pożarów przyjętych do celów projektowych.	40
3.17.4.	Informacja o kategorii zagrożenia ludzi oraz przewidywanej liczbie osób na każdej kondygnacji i w poszczególnych pomieszczeniach	40
3.17.5.	Informacje o przewidywanej gęstości obciążenia ogniowego	40
3.17.6.	Ocena zagrożenia wybuchem pomieszczeń oraz przestrzeni zewnętrznych	40
3.17.7.	Podział obiektu na strefy pożarowe	41
3.17.8.	Informacje o klasie odporności pożarowej oraz klasie odporności ogniowej i stopniu rozprzestrzeniania ognia elementów budowlanych	41
3.17.9.	Informacje o warunkach i strategii ewakuacji ludzi lub uratowania ich w inny sposób	41
3.17.10.	Informacje o sposobie zabezpieczenia przeciwpożarowego instalacji użytkowych, a w szczególności wentylacyjnej, elektrycznej, teletechnicznej i piorunochronowej.	41
3.17.11.	Informacje o doborze urządzeń przeciwpożarowych i innych urządzeń służących bezpieczeństwu pożarowemu, dostosowanym do wymagań wynikających z przepisów dot. ochrony przeciwpożarowej i przyjętych scenariuszy pożarowych, z podstawową charakterystyką tych urządzeń	42
3.17.12.	Informacje o wyposażeniu w gaśnice.	42
3.17.13.	Informacje o przygotowaniu obiektu budowlanego i terenu do prowadzenia działań ratowniczo-gaśniczych, a w szczególności informacje o drogach pożarowych, zaopatrzeniu w wodę do zewnętrznego gaszenia pożaru oraz o sprzęcie służącym do tych działań.	43
3.17.14.	Scenariusz pożarowy obiektu budowlanego.....	43
3.17.15.	Ponadstandardowe rozwiązania zastępcze	46
3.18.	Uwagi.....	46
4.	PROJEKT KONSTRUKCJI	48

4.1.	Informacje ogólne	48
4.2.	Opinia techniczna stanu technicznego budynku	48
4.2.1.	Konstrukcja dachu	48
4.2.2.	Opis stanu technicznego więźby dachowej	49
4.2.3.	Dane o wykonawstwie obiektu.	49
4.2.4.	Stan techniczny więźby dachowej.	50
4.2.5.	Wnioski:	50
4.3.	Warunki gruntowe	51
4.3.1	Warunki gruntowo-wodne.	51
4.4.	Konstrukcja	51
4.4.1.	Projektowane stropy konstrukcyjne	51
4.4.2.	Szyb windy	51
4.4.3.	Projektowane schody wewnętrzne	51
4.4.4.	Projektowane podciągi i nadproża	52
4.5.	Szczegółowe rozwiązania nadproży, podciągów oraz słupów w projekcie wykonawczym. .	52
4.5.1.	Projektowane wzmocnienie filarków	52
4.5.2.	Projektowane fundamenty	52
4.5.3.	Projektowane ściany zewnętrzne werandy	52
4.5.4.	Projektowana więźba dachowa	52
5.	PROJEKT INSTALACJI SANITARNYCH	53
5.1.	Instalacje sanitarne	53
5.2.	Przedmiot inwestycji.	53
5.3.	Zakres opracowania.	53
5.4.	Instalacja wodociągowa	53
5.5.	Instalacja hydrantowa	55
5.6.	Instalacja kanalizacji sanitarnej	57
5.7.	Instalacja kanalizacji deszczowej	60
5.8.	Próby i odbiory instalacji wodno-kanalizacyjnej	60
5.9.	Roboty ziemne – wykonanie przyłączy	61
5.10.	Instalacja centralnego ogrzewania	62
5.11.	Instalacja wentylacji mechanicznej	65
	ZAŁOŻENIA PROJEKTOWE	65
5.12.	WYTYCZNE WYKONANIA INSTALACJI WENTYLACJI	66
5.13.	Wymagania ogólne dotyczące robót	67
5.14.	WARUNKI TECHNICZNE WYKONANIA I ODBIORU INSTALACJI	67
5.15.	Wytyczne dla branż	69
5.16.	UWAGI KOŃCOWE	70
6.	PROJEKT INSTALACJI ELEKTRYCZNEJ	72

6.5.	Zasilanie budynku	73
6.6.	Rozdzielnice	74
6.6.1.	Projektowane rozdzielnice główne	74
6.6.2.	Projektowane rozdzielnice peryferyjne	74
6.6.3.	Przeciwpożarowy wyłącznik prądu	74
6.7.	Instalacja oświetlenia	74
6.7.1.	Instalacja oświetlenia ogólnego	75
6.7.2.	Instalacja kierunkowego oświetlenia ewakuacyjnego	75
6.7.3.	Instalacja oświetlenia zewnętrznego	75
6.8.	Instalacja siły i gniazd wtyczkowych, trasy kablowe	76
6.8.1.	Okablowanie	76
6.8.2.	Instalacja 230/400V	76
6.8.3.	Trasy kablowe	76
6.9.	Instalacja uziemiająca i połączenia wyrównawcze	76
6.9.1.	Instalacja uziemiająca	76
6.9.2.	Instalacja połączeń wyrównawczych	77
6.9.3.	Instalacja odgromowa	77
6.9.4.	Uwagi i zalecenia	77
7.	INFORMACJA BIOZ	79

1 INFORMACJE OGÓLNE

Projekt opracowany na podstawie umowy z Inwestorem.

Zakres i forma niniejszego projektu odpowiadają wytycznym określonym w rozporządzeniach:

Ministra Transportu, Budownictwa i Gospodarki Morskiej w sprawie szczegółowego zakresu i formy projektu budowlanego (Dz. U. z 27 kwietnia 2012r, poz. Nr 462 z późniejszymi zmianami)

Ministra Spraw wewnętrznych i Administracji, w sprawie uzgadniania projektu budowlanego pod względem ochrony p.poż. (Dz. U. nr 121 z 2003r, poz. 1137 z późniejszymi zmianami).

Zaprojektowane rozwiązania są też zgodne z obowiązującymi przepisami, a w szczególności:

- Ustawą z dnia 07.07.1994r. „Prawo budowlane” (Dz.U. 1994 Nr 89 poz. 414 ze zmianami)
- Rozporządzeniem zmianami Ministra Infrastruktury z 12 kwietnia 2002 r. (Dz. U. Nr 75, poz. 690 ze zmianami) w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie
- Rozporządzeniem Ministra Pracy i Polityki Socjalnej z dnia 26 września 1997 r. w sprawie ogólnych przepisów BHP (tekst jednolity Dz. U. z 2003 r. Nr 169, poz. 1650 ze zmianami)
- Ustawą z dnia 24 sierpnia 1991 r. „o ochronie przeciwpożarowej” (tekst jednolity Dz. U. z 2009 r. Nr 178, poz. 1380 ze zmianami).
- Rozporządzeniem Ministra Spraw Wewnętrznych i Administracji z 7 czerwca 2010 r. (Dz. U. Nr 109, poz. 719) w sprawie ochrony przeciwpożarowej budynków, innych obiektów budowlanych i terenów.
- Rozporządzeniem Ministra Spraw Wewnętrznych i Administracji z 24 lipca 2009 r. (Dz. U. Nr 124, poz. 1030) w sprawie przeciwpożarowego zaopatrzenia w wodę oraz dróg pożarowych.
- Norma PN-B-02877-4:2001/Az1 Ochrona przeciwpożarowa budynków. Instalacje grawitacyjne odprowadzania dymu i ciepła. Zasady projektowania.
- Norma PN-EN 13501-2:2008 Klasyfikacja ogniowa wyrobów budowlanych i elementów budynków
- Ustawa z dnia 21 marca 1985 r. o drogach publicznych (Dz. U. z 2015 r., poz. 460)
- Rozporządzenie Ministra Transportu i Gospodarki Morskiej z dnia 2 marca 1999 r. w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać drogi publiczne i ich usytuowanie (Dz. U. Nr 43, poz. 430)
- Ustawa z dnia 27 kwietnia 2001 r. Prawo ochrony środowiska (Dz. U. Nr 62, poz. 627 ze zm.
- Załącznik do Rozporządzenia Ministra Środowiska z dnia 14 czerwca 2007 r. w sprawie dopuszczalnych poziomów hałasu w środowisku (Dz. U. z 2007 r. Nr 120, poz. 826 ze zm).
- Ustawa z dnia 14 grudnia 2012 r. o odpadach (Dz. U. z 2013 r., poz. 21)
- Ustawa z dnia 23 lipca 2003 r. o ochronie zabytków i opiece nad zabytkami (Dz. U. z 2014 r., poz. 1446)
- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 6 lutego 2003 r. w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy podczas wykonywania robót budowlanych (Dz. U. 2003 r. Nr 47, poz. 401)
- Rozporządzeniem Ministra Pracy i Polityki Socjalnej z dnia 26 września 1997 r. w sprawie ogólnych przepisów BHP (tekst jednolity Dz. U. z 2003 r. Nr 169, poz. 1650 ze zmianami)

1.1 Podstawa opracowania oraz materiały wyjściowe do projektowania:

- 1 Umowa nr 73/2018-I/PU/037/18 z dnia 20.02.2018 r.
- 2 Uchwała nr XLV/1553/2005 Rady Miasta Gdańska z dnia 24 listopada 2005r. w sprawie uchwalenia miejscowego planu zagospodarowania przestrzennego Wrzeszcz rejon ulicy Srebrniki w mieście Gdańsku.
- 3 Program użytkowo – funkcjonalny (modyfikacja z dnia 22.01.2018 r.) opracowany przez zespół ekspertów: Teresę Smołę, Ewę Kamińską i Tadeusza Okrój.
- 4 Mapa do celów projektowych w skali 1:500 aktualizacja na dzień 25.04.2018 r.
- 5 Uproszczony wypis i wyrys z ewidencji gruntów
- 6 Wizje lokalne i inwentaryzacja do celów niniejszego opracowania.
- 7 Ekspertyza mykologiczna opracowana przez mgr Jacka Ciak w marcu 2018 r.
- 8 Ekspertyza techniczna rzeczoznawcy budowlanego oraz zabezpieczeń przeciwpożarowych w sprawie innego niż w rozporządzeniu spełnienia warunków technicznych opracowana przez rzeczoznawców mgr inż. arch. Tomasza Bobrasa i mgr inż. Roberta Blicharza w lipcu 2018 r. uzgodniona postanowieniem Pomorskiego Komendanta Wojewódzkiego Państwowej Straży Pożarnej (WZ.5595.195.4.2018.DD z dnia 11.09.2018 r.)
- 9 Opinia rzeczoznawcy do spraw zabezpieczeń przeciwpożarowych o uzgodnienie rozwiązań zamiennych dla drogi pożarowej opracowany mgr inż. Roberta Blicharza w lipcu 2018 r. uzgodniona postanowieniem Pomorskiego Komendanta Wojewódzkiego Państwowej Straży Pożarnej (WZ.5595.196.4.2018.DD z dnia 11.09.2018 r.)
- 10 Ekspertyza techniczna dotycząca wymagań sanitarno – budowlanych opracowana przez mgr inż. arch. Tomasza Bobrasa we wrześniu 2018 r. uzgodniona Decyzją Pomorskiego Państwowego Wojewódzkiego Inspektora Sanitarnego (ONS.9022.8.172.2018.MS).
- 11 Ekspertyza budowlana stanu technicznego budynku.
- 12 Inwentaryzacja dendrologiczna z gospodarką drzewostanem opracowana przez mgr inż. krajoznawcę Zuzannę Chudzińską w czerwcu 2018 r.
- 13 Opinia geotechniczna wraz z dokumentacją badań podłoża dla posadowienia szybu windy w budynku opracowana przez Przedsiębiorstwo Usługowe GeoTim Maja Sobocińska w sierpniu 2018 r.
- 14 Raport z odkrywek opracowany przez KMD Eco Solutions w maju 2018 r.
- 15 Inwentaryzacja i ocena stanu zachowania historycznej stolarki otworowej budynku przy ul. Srebrniki 5A w Gdańsku wraz z założeniami projektowymi renowacji opracowane przez Prosty Design Wojciech Chmielewski w lipcu 2018 r.
- 16 Opinia kominiarska nr 391/2018 z dnia 31.07.2018 r.
- 17 Zalecenia konserwatorskie nr BMKZ.4125.697.2018.SG z dnia 05 lipca 2018 r.
- 18 Protokół z komisji konserwatorskiej BMKZ z dnia 03.10.2018 r.
- 19 Decyzja Marszałka Województwa Pomorskiego nr DROŚ-PZ.7120.1.312.2018 z dnia 15 października zezwalająca na wycinkę 1 szt. drzewa z gatunku robinii akacjowej.
- 20 Postanowienie Marszałka Województwa Pomorskiego nr DROŚ.PZ.7120.1.312.2018 z dnia 06 listopada 2018 r. prostujące oczywistą omyłkę dot. terminu wycinki 1 szt. drzewa.
- 21 Zalecenia konserwatorskie BMKZ.4125.697.2018.SG.3 z dnia 23.11.2018 r. uzgadniające ekspertyzy techniczne.
- 22 Warunki techniczne przyłączenia do sieci miejskiej instalacji wodociągowej, kanalizacji sanitarnej, kanalizacji deszczowej, ciepłowniczej, elektroenergetycznej.
- 23 Aktualnie obowiązujące polskie normy i przepisy budowlane.

1.2. Wykaz uzgodnień, pozwoleń, opinii oraz załączników i formalno-prawnych:

KOMPLET UZGODNIEŃ ZNAJDUJE SIĘ W TOMIE I „PROJEKT ZAGOSDPODAROWANIA TERENU”

1. Kopie uprawnień i zaświadczeń o przynależności do izb projektantów oraz sprawdzających.
2. Opinia geotechniczna z dokumentacją badań podłoża dla posadowienia szybu windy w budynku opracowana przez Przedsiębiorstwo Usługowe GeoTim Maja Sobocińska w sierpniu 2018 r.

1.3. Spis rysunków

Architektura			
Lp.	Nr rysunku	Tytuł	Skala
1	A-01	Rzut piwnic	1:100
2	A-02	Rzut parteru	1:100
3	A-03	Rzut I piętra	1:100
4	A-04	Rzut poddasza nr 1	1:100
5	A-05	Rzut poddasza nr 2	1:100
6	A-06	Rzut dachu	1:100
7	A-07	Przekrój A-A	1:100
8	A-08	Przekrój B-B	1:100
9	A-09	Elewacja północna	1:100
10	A-10	Elewacja południowa	1:100
11	A-11	Elewacja zachodnia	1:100
12	A-12	Elewacja wschodnia	1:100
13	A-13	Zestawienie stolarki okiennej do zachowania i renowacji	1:50
14	A-14	Zestawienie stolarki drzwiowej do zachowania i renowacji	1:50
15	A-15	Zestawienie stolarki okiennej 1	1:50
16	A-16	Zestawienie stolarki okiennej 2	1:50
17	A-17	Zestawienie stolarki drzwiowej projektowej	1:50
Konstrukcja			
Lp.	Nr rysunku	Tytuł	Skala
1	K-01	Rzut fundamentów	1:100
2	K-02	Rzut stropu nad piwnicą	1:100
3	K-03	Rzut stropu nad parterem	1:100
4	K-04	Rzut stropu nad piętrem	1:100
5	K-05	Rzut stropu nad poddaszem nr 1	1:100
6	K-06	Rzut więźby dachowej	1:100
Instalacje sanitarna			
Lp.	Nr rysunku	Tytuł	Skala
1	IS-01	Instalacja kanalizacji podposadzkowej – poziom piwnicy	1:100
2	IS-02	Instalacje wodno-kanalizacyjne – poziom piwnicy	1:100
3	IS-03	Instalacje wodno-kanalizacyjne – poziom parteru	1:100
4	IS-04	Instalacje wodno-kanalizacyjne – poziom I piętra	1:100
5	IS-05	Instalacje wodno-kanalizacyjne – poziom I poddasza	1:100
6	IS-06	Instalacje wodno-kanalizacyjne – poziom II poddasza	1:100
7	IS-07	Instalacje wodno-kanalizacyjne – poziom dachu	1:100
8	IS-08	Instalacje centralnego ogrzewania – poziom piwnicy	1:100
9	IS-09	Instalacje centralnego ogrzewania – poziom parteru	1:100
10	IS-10	Instalacje centralnego ogrzewania – poziom I piętra	1:100
11	IS-11	Instalacje centralnego ogrzewania – poziom I poddasza	1:100
12	IS-12	Instalacje centralnego ogrzewania – poziom II poddasza	1:100
13	IS-13	Instalacje wentylacji mechanicznej – poziom piwnicy	1:100
14	IS-14	Instalacje wentylacji mechanicznej – poziom parteru	1:100
15	IS-15	Instalacje wentylacji mechanicznej – poziom I piętra	1:100
16	IS-16	Instalacje wentylacji mechanicznej – poziom I poddasza	1:100
17	IS-17	Instalacje wentylacji mechanicznej – poziom II poddasza	1:100

Instalacje elektryczne			
Lp.	Nr rysunku	Tytuł	Skala
1	E-01	Rzut piwnicy – instalacje elektryczne	1:100
2	E-02	Rzut parteru – instalacje elektryczne	1:100
3	E-03	Rzut 1 pietra – instalacje elektryczne	1:100
4	E-04	Rzut poddasze nr 1 – instalacje elektryczne	1:100
5	E-05	Rzut poddasze nr 2 – instalacje elektryczne	1:100
6	E-06	Rzut dachu – instalacja odgromowa	1:100

Uwaga:

Wszelkie wprowadzanie zmian w stosunku do danych wejściowych dla zrealizowanych w ramach projektu instalacji i urządzeń, wymaga bezwzględnego wykonania projektu adaptacyjnego z analizą ryzyka, jakie te zmiany mogą wywołać oraz opracowania sposobów ich eliminacji w celu zapewnienia bezpiecznej eksploatacji instalacji, urządzenia po wprowadzeniu zmian.

Zgodnie z Dz.U.2012.462, § 11.2.8), Rozporządzenie m w sprawie szczegółowego zakresu i formy projektu budowlanego, niniejszy projekt budowlany nie obejmuje branży technologicznej. Na rysunkach branży architektura zaznaczono urządzenia technologiczne w celu poglądowym oraz zaopiniowania projektu przez rzeczoznawców.

2. PROJEKT ZAGOSPODAROWANIA TERENU – TOM I

3. PROJEKT ARCHITEKTONICZNO – BUDOWLANY

3.1. Podstawa opracowania

- Umowa nr 73/2018-I/PU/037/18 z dnia 20.02.2018 r.
- Uchwała nr XLV/1553/2005 Rady Miasta Gdańska z dnia 24 listopada 2005r. w sprawie uchwalenia miejscowego planu zagospodarowania przestrzennego Wrzeszcz rejon ulicy Srebniki w mieście Gdańsku.
- Program użytkowo – funkcjonalny (modyfikacja z dnia 22.01.2018 r.) opracowany przez zespół ekspertów: Teresę Smołę, Ewę Kamińską i Tadeusza Okrój.
- Koncepcja architektoniczno - budowlana zaakceptowana przez użytkownika;

3.2. Przedmiot inwestycji

Przedmiotem inwestycji jest przebudowa, modernizacja i remont budynku na potrzeby Środowiskowego Centrum Zdrowia dla Dzieci i Młodzieży w Gdańsku przy ul. Srebniki 5A (dz. nr 116/30, ob. 39) wraz z infrastrukturą techniczną. Budynek znajduje się w strefie ochrony konserwatorskiej na podstawie MPZP (nr ewidencyjny planu 0825) oraz jest wpisany do gminnej ewidencji zabytków nr 5334/5335 (nr wg stanu GEZ na 02 maja 2018 r.).

3.3. Przeznaczenie i program użytkowy obiektu budowlanego.

Projektowana placówka publiczna Centrum Zdrowia Psychicznego dla Dzieci i Młodzieży w Gdańsku przy ul. Srebniki 5A realizować będzie zadania edukacyjne i terapeutyczne dla dzieci i młodzieży z zaburzeniami psychicznymi wymagających kompleksowego, zintegrowanego i wielostronnego specjalistycznego wsparcia.

Program CZP (Centrum Zdrowia Psychicznego) realizowany będzie w oparciu o Ustawę o Ochronie Zdrowia Psychicznego, Narodowy Program Zdrowia na lata 2016-2010 oraz Narodowy Program o Ochronie Zdrowia Psychicznego na lata 2017-2012.

Zadania edukacyjne i terapeutyczne realizowane będą przez dwie placówki działające obecnie we własnych siedzibach na terenie miasta Gdańska. Zespół Szkół Ogólnokształcących nr 9 i Gdański Ośrodek Pomocy Społecznej będą delegować nauczycieli i terapeutów wg bieżących potrzeb Centrum. W obiekcie będzie realizowana część funkcji pełnionych przez ZSO i GOPP dobranych do specyfiki i potrzeb zadań CZP. Obie placówki dysponują samodzielnymi obiektami, gdzie realizują pełny zakres usług podstawowych i pomocniczych w zakresie ochrony zdrowia psychicznego.

Program funkcjonalno – użytkowy z dnia 22.01.2018 r. opracowany przez ekspertów: Ewę Kamińską, Teresę Smołę i Tadeusza Okrój przedstawiony projektantowi do realizacji został skorygowany do możliwości przestrzennych istniejącego budynku, będącego dodatkowo w strefie ochrony konserwatorskiej.

CZP zaprojektowane na podstawie przedstawionego programu funkcjonalno – użytkowego stanowi technicznie i merytorycznie spójny pełnowartościowy ośrodek, który umożliwia wielokierunkową jednoczesną realizację zadań edukacyjnych, opiekuńczych i terapeutycznych z maksymalnym zachowaniem bezpieczeństwa i kontroli podopiecznych.

Macierzyste jednostki ZSO nr 9 i GOPP będą kierowały dzieci do placówki CZP, gdzie w zależności od stanu psychofizycznego i zalecanej przez zewnętrznych lekarzy specjalistów formy terapii, będą one korzystały z pomocy pionu edukacyjnego lub terapeutycznego, a w koniecznych przypadkach z obu form pomocy i wsparcia.

Ze względów organizacyjnych i funkcjonalnych, jak również w celu zapewniania właściwej jakości realizowanych zadań i optymalnego wykorzystania możliwości przestrzennych budynku, zadania edukacyjne realizowane będą na kondygnacjach piwnicy i parteru, natomiast zadania terapeutyczne na kondygnacji pierwszego piętra i dwóch poddaszy użytkowych. Umieszczenie poszczególnych zadań na konkretnych kondygnacjach pozwoliło na zwiększenie bezpieczeństwa i kontroli podopiecznych z jednoczesnym zachowaniem koniecznej współpracy, uzupełniania i przenikania się zadań CZP. Dla zapewnienia bezpieczeństwa i zakazu dostępu osobom niepowołanym budynek CZP wyposażony będzie w instalacje: kody dostępu, monitoring i instalację wideodomofonową (portiernia przy wejściu głównym). Kody dostępu obowiązywać będą również przy wejściach na każdą kondygnację z zamykanej klatki schodowej i windy. Dzieci i młodzież w ośrodku pozostawać będą pod ścisłą kontrolą i dozorem nauczycieli lub terapeutów, bez możliwości samodzielnego poruszania się po budynku.

Realizowanie zadań edukacyjnych CZP jest zaplanowane w grupach maksymalnie 4 – osobowych (4 sal edukacyjnych), natomiast zadania terapeutyczne jako terapia indywidualna (terapeuta – pacjent / 5 gabinetów) i rodzinna (terapeuta – rodzina / 4 gabinety). Gabinety terapeutyczne zamiennie będą wykorzystywane do terapii integracji sensorycznej i biofeedbacku wg potrzeb.

Pomieszczenia pomocnicze tj.: pomieszczenia higieniczno – sanitarne, zaplecze socjalne, pokoje interwencyjne i pomieszczenia gospodarcze będą użytkowane przez pracowników ZSO i GOPP.

3.4. Zakres robót budowlanych prowadzonych na obiekcie

Z uwagi na ochronę konserwatorską budynku prace projektowe powinny w minimalnym stopniu ingerować w istniejącą strukturę budynku. Dla budynku zostały wydane Zalecenia Konserwatorskie, które m.in. umożliwiają przebudowę budynku w zakresie dostosowania obiektu dla osób niepełnosprawnych, spełnienia minimalnych wymaganych przepisami wysokości pomieszczeń piwnicy (popartych ekspertyzą rzeczoznawcy budowlanego) oraz doświetlenia światłem naturalnym pomieszczeń zlokalizowanych na obu poddaszach.

W celu uzyskania spójnego układu funkcjonalno – przestrzennego umożliwiającego prawidłowe funkcjonowanie i użytkowanie obiektu, z jak najmniejszą ingerencją w istniejącą tkankę budynku oraz dostosowanie obiektu do korzystania przez osoby niepełnosprawne konieczne jest wykonanie prac remontowo – budowlanych na podstawie rozwiązań architektoniczno – budowlanych oraz przebudowy stanu istniejącego w zakresie:

- przebudowa wszystkich kondygnacji budynku w celu realizacji wymagań programu użytkowego;
- demontaż posadzki na gruncie i budowa nowej posadzki w celu zwiększenia wysokości kondygnacji piwnicy;
- rozbiórkę i odbudowę werandy;
- rozbiórkę wszystkich stropów ceramicznych ze względu na niespełnione warunki nośności i budowa nowych stropów gęstożebrowych;
- wprowadzenie windy wewnętrznej dla osób niepełnosprawnych;
- kapitalny remont budynku wraz z wymianą elementów konstrukcyjnych i więźby dachowej, osuszeniem zdegradowanego budynku, zabezpieczeniem przez korozją biologiczną, fizyczną i chemiczną;
- wykonanie izolacji pionowych i poziomych (przepony);
- nadbudowa wewnętrznej klatki schodowej;
- wykonanie nowych instalacji wewnętrznych, w tym wentylacji mechanicznej i instalacji wynikających z konieczności zapewnienia właściwego stopnia bezpieczeństwa użytkowników

(wewnętrzna instalacja hydrantowa, system sygnalizacji pożaru, instalacje przyzywowe, kody dostępu, instalacja monitoringu i wideodomofonu);

- wykonanie remontu elewacji wg programu prac remontowych na zabytku;
- zagospodarowania i uporządkowania oraz zabezpieczenia miejsc postojowe przy zachowaniu wymaganej powierzchni biologicznie czynnej wraz z wycinką zieleni i nasadzeniami zastępczymi;

3.5. Charakterystyczne parametry techniczne

Długość budynku: (bez zmian) - 14,21 m ,weranda 3,10 m

Szerokość budynku: (bez zmian) – 15,20 m

Wysokość budynku: (bez zmian) – 16,10 m

Kubatura brutto: (bez zmian) – 3200 m³

Powierzchnia zabudowy: (bez zmian) 286 m²

Powierzchnia użytkowa – 819,47 m²

3.5.1. Zestawienie powierzchni użytkowej:

PIWNICA:

NR	NAZWA	POWIERZCHNIA [m ²]	POSADZKA
0.1	KLATKA SCHODOWA	19,89	PŁYTKI CERAMICZNE
0.2	KORYTARZ TECHNICZNY	3,93	PŁYTKI CERAMICZNE
0.3	POM. GOSPODARCZE	4,14	PŁYTKI CERAMICZNE
0.4	WĘŻEL CIEPLNY	12,15	PŁYTKI CERAMICZNE
0.5	KORYTARZ	26,67	PŁYTKI CERAMICZNE
0.6	ŚWIETLICA	18,15	PŁYTKI CERAMICZNE
0.7	JADALNIA	25,17	PŁYTKI CERAMICZNE
0.8	TOALETA DZIEWCZYNKI	5,87	PŁYTKI CERAMICZNE
0.9	TOALETA CHŁOPCY	5,87	PŁYTKI CERAMICZNE
0.10	SZATNIA WF	10,93	PŁYTKI CERAMICZNE
0.11	SALA ĆWICZEŃ	36,32	SPORTOWA
0.12	KORYTARZ	6,49	PŁYTKI CERAMICZNE
0.13	TOALETA PERSONEL + NPS	7,32	PŁYTKI CERAMICZNE
0.14	SZATNIA UCZNIÓW	12,7	PŁYTKI CERAMICZNE
0.15	POM. OCHRONY	4,9	PŁYTKI CERAMICZNE
0.16	ŚMIETNIK	5,6	PŁYTKI CERAMICZNE
0.17	POM.ROZDZIELNI	2,73	PŁYTKI CERAMICZNE
0.18	POM.TECHNICZNE	7,9	PŁYTKI CERAMICZNE
	SUMA	216,73	

PARTER:

NR	NAZWA	POWIERZCHNIA [m ²]	POSADZKA
1.1	KLATKA SCHODOWA	17,71	PŁYTKI CERAMICZNE
1.2	KORYTARZ	38,65	PŁYTKI CERAMICZNE
1.3	POKÓJ INTERWENCYJNY	3,63	WYKŁADZINA PCV
1.4	POKÓJ NAUCZYCIELSKI	15,16	WYKŁADZINA PCV
1.5	GABINET DYREKTORA	6,99	WYKŁADZINA PCV
1.6	SEKRETARIAT	7,89	WYKŁADZINA PCV

1.7	SALA LEKCYJNA 1	37,09	WYKŁADZINA PCV
1.8	SALA LEKCYJNA 2	16,53	WYKŁADZINA PCV
1.9	SALA LEKCYJNA 3	19,33	WYKŁADZINA PCV
1.10	SALA LEKCYJNA 4	20,04	WYKŁADZINA PCV
1.11	GABINET PSYCHOLOGA	18,02	WYKŁADZINA PCV
1.12	TOALETA DZIEWCZYNKI	4,71	PŁYTKI CERAMICZNE
1.13	TOALETA CHŁOPCY	5,41	PŁYTKI CERAMICZNE
1.14	TOALETA PERSONEL + NPS	5,72	PŁYTKI CERAMICZNE
	SUMA	216,88	

I PIĘRO:

NR	NAZWA	POWIERZCHNIA [m ²]	POSADZKA
2.1	KLATKA SCHODOWA	18,28	PŁYTKI CERAMICZNE
2.2	GAB. TERAPEUTYCZNY 1	20,09	WYKŁADZINA OBIEKTOWA
2.3	GAB. INTERWENCYJNY	9,52	WYKŁADZINA OBIEKTOWA
2.4	GAB. TERAPEUTYCZNY 2	20,55	WYKŁADZINA OBIEKTOWA
2.5	GAB. TERAPEUTYCZNY 3	25,16	WYKŁADZINA OBIEKTOWA
2.6	KORYTARZ	33,43	PŁYTKI CERAMICZNE
2.7	GAB. TERAPEUTYCZNY 4	22,72	PŁYTKI CERAMICZNE
2.8	GAB. TERAPEUTYCZNY 5	16,48	WYKŁADZINA OBIEKTOWA
2.9	JADALNIA	16,42	PŁYTKI CERAMICZNE
2.10	TOALETA PERSONEL + NPS	6,23	PŁYTKI CERAMICZNE
2.11	TOALETA CHŁOPCY	5,03	PŁYTKI CERAMICZNE
2.12	TOALETA DZIEWCZYNKI	4,70	PŁYTKI CERAMICZNE
	SUMA PU	198,61	
	SUMA PU NETTO	119,93	

PODDASZE NR 1:

NR	NAZWA	POWIERZCHNIA [m ²]	POSADZKA
3.1	KLATKA SCHODOWA	29,56	PŁYTKI CERAMICZNE
3.2	GAB. TERAPEUTYCZNY 1	20,00	WYKŁADZINA OBIEKTOWA
3.3	HALL	14,33	PŁYTKI CERAMICZNE
3.4	GAB. TERAPEUTYCZNY 2	14,84	WYKŁADZINA OBIEKTOWA
3.5	GAB. TERAPEUTYCZNY 3	23,05	WYKŁADZINA OBIEKTOWA
3.6	TOALETA DZIEWCZYNKI	3,47	PŁYTKI CERAMICZNE
3.7	TOALETA CHŁOPCY + NPS	6,20	PŁYTKI CERAMICZNE
3.8	GAB. TERAPEUTYCZNY 4	20,46	WYKŁADZINA OBIEKTOWA
3.9	RECEPCJA	10,17	PŁYTKI CERAMICZNE
3.10	GAB. TERAPEUTYCZNY 5	17,30	WYKŁADZINA OBIEKTOWA
3.11	KLATKA SCHODOWA 2	8,90	PŁYTKI CERAMICZNE
	SUMA PU	168,28	
	SUMA PU NETTO	74,27	

PODDASZE NR 2:

NR	NAZWA	POWIERZCHNIA [m ²]	POSADZKA
4.0	POMIESZCZENIE SOCJALNE	11,36	WYKŁADZINA
4.1	TOALETA	3,90	PŁYTKI CERAMICZNE
4.2	KORYTARZ	3,71	PŁYTKI CERAMICZNE
	SUMA PU	18,97	

Powierzchnia użytkowa = 819,47 m²

3.6. Funkcja obiektu, forma architektoniczna i kompozycja elewacji.

Budynek będzie pełnił funkcję ośrodka dydaktyczno – terapeutycznego, gdzie realizowane będą założenia placówki publicznej Centrum Zdrowia Psychicznego dla Dzieci i Młodzieży w oparciu o terapię indywidualną (jedno dziecko, jeden terapeuta) lub rodzinną (terapeuta, rodzina) oraz edukację w małych grupach (do 4 osób.)

Łączna ilość osób (terapeutów, wychowawców i dzieci) przebywających jednocześnie w obiekcie na wszystkich kondygnacjach nie przekroczy 60 osób.

3.6.1. Forma architektoniczna i kompozycja elewacji

Cechy formalne budynku sytuują go w szeregu z architekturą niemieckich inwestycji publicznych ok. 1910 r. szukających wzorców dla nowoczesności w estetyce klasycyzującego baroku około 1700 r.

Budynek wzniesiono na planie prostokąta o boku 14,20 x 15,20 m z dobudówkami 2,78 x 2,80 m i 3,10 x 6,30 m. Pozostałości pierwotnego układu wewnątrz i elewacje mają kompozycję osiową i symetryczną. Elewacja frontowa powtarza cechy stylowe i kompozycyjne fasady historycznego dworu, do którego nawiązuje także mansardowy dach z facjatkami i drobny podział okien. Wszystkie elewacje mają układ kalenicowy i zbliżone wymiary. Pionowy podział na trzy przęsła jest realizowany w każdej z nich przez parę identycznych lizen. Kolejne dwie lizeny akcentują skraj każdego z narożników. Podział poziomy tworzą: wysoki cokół mieszczący okna sutereny i 2 kondygnacje (wysoki parter i piętro) w wielkim porządku.

Oficjalny charakter budynku podkreślają radykalna osiowość i symetria. Centralne usytuowanie wejścia w elewacji frontowej stanowi dodatkową manifestację architektonicznej powagi. Zastosowane rozwiązania formalne nawiązują do neobarokowej estetyki wilhelmińskiej, do późnobarokowego i rokokowego charakteru sąsiednich zabudowań dworskich (zwieńczenie portalu wejściowego, mansarda). Rozwiązania wczesnomodernistyczne to zredukowane do płaskich lizen pilastry, syntetyczny naczółek w zwieńczeniu szczytu i przeszklenia otworów klatki schodowej.

Kompozycja elewacji

Elewacja frontowa – północna stanowi fasadę uliczną budynku. Symetryczna, pięcioosiowa. Główna oś wyznaczona przez portal z prostokątnym otworem jedyne zachowanego wejścia do budynku ujętego w parę lizen, nad nimi w polu tympanonu zwieńczonego profilem łamano-giętej listwy imitującej rozwiązania późnobarokowe (wklęsło-wypukło-wklęsła) poziomy owalny oculus. Nad portalem dwa pionowe okna klatki schodowej o drobnym podziale ignorujące pasy okien lokali w kondygnacjach. Nad nimi, w poddaszu (stroma połać mansardy) środkowe przęsło przedłużone wraz z lizenami o kolejną kondygnację zwieńczoną trójkątnym szczytem obwiedzionym prostą listwą przechodzącą w odcinkowe gzymsy tworzące zwieńczenia lizen. Pośrodku pola szczytu półokrągłe okienko o wachlarzowym podziale. W przęsłach bocznych w cokole skrajne okna standardowej

szerokości. Powyżej jednakowe okna ośmiokwaterkowe. W dolnej połaci mansardy po jednej lukarnie jednospadowej.

Elewacja boczna – zachodnia, pięć okien w cokole. W lewym przęśle powyżej cokołu brak otworów. W przęśle prawym otwór występuje tylko w parterze. W przęśle środkowym trzy osie. W prawym przęśle okno jedynie w parterze. W stromej połaci mansardy występują trzy lukarny jednospadowe ignorujące interwał osi elewacji.

Elewacja ogrodowa – południowa, pięćoosiowa. Podział na przęsła identyczny jak w elewacji frontowej. W cokole para okien tylko w przęśle lewym. W przęśle środkowym odbudowana weranda. W parterze trzyosiowa weranda o dużych oknach zbliżonych do kwadratu, kryta stropodachem. Nad werandą w środkowym przęśle pojedyncze okno. Wyżej w kondygnacji poddasza, w podstawie szczytu para wąskich okienek biforyjnych. Szczyt rozwiązany analogicznie do elewacji frontowej, jednak bez otworu. W przęsłach bocznych po dwie osie, przy czym w lewym, w skrajnej osi otworu okiennego brak.

Elewacja boczna – wschodnia, podział na przęsła identyczny jak w elewacji zachodniej, przy czym w cokole 6 otworów. W przęśle środkowym cztery osie. Okna skrajne wszystkich kondygnacji szersze, wewnętrzne węższe. Przęsło lewe, poza cokołem, bez otworów. W przęśle prawym, symetrycznie względem lizeny, jeden otwór okienny, od wewnątrz jest zaślepiiony. W dolnej połaci mansardy trzy lukarny dwuspadowe.

W celu uzyskania właściwego doświetlenia światłem naturalnym pomieszczeń poddaszy zaprojektowano okna połaciowe w układzie symetrycznym na wszystkich elewacjach.

3.7. Zalecenia konserwatorskie i założenia projektowe

Zgodnie z wytycznymi konserwatorskimi zachowano zastany układ kompozycji elewacji. Brak materiałów archiwalnych uniemożliwia pełnowartościowe odzyskanie walorów oryginalnej elewacji.

W trakcie prac przygotowawczych i przedprojektowych wykonano w budynku odkrywki i odwierty w celu ustalenia uwarstwienia i rodzaju stropów ceramicznych, ustalenia układu konstrukcyjnego budynku i więźby dachowej oraz określenie stanu technicznego budynku.

Wyniki przedstawiono w „Raporcie z odkrywek”, dodatkowo wykonano „Inwentaryzację i ocenę stanu zachowania stolarki otworowej budynku wraz z założeniami projektowymi”. Oba opracowania zostały przekazane do BMKZ w Gdańsku.

Za punkt wyjścia do projektowanej rewaloryzacji przyjmuje się obowiązującą przedmiot i formę ochrony, a więc zewnętrzne elewacje obiektu i ich wpływ na przestrzeń publiczną, w tym bezpośrednie sąsiedztwo zabytkowego kompleksu dworsko - parkowego. Zaproponowane rozwiązania projektowe mają na celu pogodzić podniesienie komfortu korzystania z budynku z zachowaniem w możliwie maksymalnym stopniu jego oryginalnego wyrazu. Budynek mimo 100-letniej metryki oraz świadomej neostylizacji stanowi wczesny przykład architektury nowoczesnej. Zastosowanie w nim najnowszych wówczas rozwiązań technicznych takich jak: centralne ogrzewanie, ceramiczne stropy, czy żelbetowa konstrukcja schodów to rozwiązania rzadkie i mające cechy manifestu w mieście, które jako jedno z centrów hurtowego handlu drewnem i ważny ośrodek rzemiosła stolarskiego rzadko rezygnowało z konstrukcji drewnianych nawet w wielkich realizacjach okresu międzywojennego, a tym bardziej w niewielkich inwestycjach rezydencjonalnych.

Wobec pojawienia się w bezpośrednim sąsiedztwie budynków współczesnych o skrajnie odmiennych cechach stylistycznych i materiałowych, tym ważniejsze jest zachowanie czytelnych wartości wyrażonych w formie i funkcji tak szczególnego w nowym kontekście obiektu.

Za przedmiot ochrony uznaje się zasadniczą bryłę budynku, obrys, kompozycję i otwory elewacji zewnętrznych oraz historyczną substancję zachowanych elementów konstrukcji i wystroju.

Wyeksponowanie zabytku w przestrzeni miejskiej i przywrócenie jego pierwotnych relacji z otoczeniem powstrzyma degradację bezpośredniego sąsiedztwa. Program renowacyjny zakłada odtworzenie w możliwie najwyższym stopniu pierwotny wyraz architektoniczny elewacji oraz poprawę zagospodarowania terenu, w tym zabezpieczenie wymaganej ilości miejsc postojowych, ogrodzenie, oświetlenie i wykonanie instalacji monitorujących.

Zgodnie z zaleceniami konserwatorskimi wykonano inwentaryzację stolarki okiennej w celu jak najdokładniejszego jej odtworzenia. Istniejąca stolarka okienna jest w stanie awaryjnym, nie kwalifikującym się do renowacji. Celem spełnienia norm izolacji termicznej oraz podniesienia komfortu użytkowania i estetyki konieczna jest wymiana wszystkich okien z zachowaniem historycznych podziałów i dekoracyjnych profili ślemion, stanowiących główny ornament surowej bryły. Proporcje, sposób i głębokość osadzenia stolarki oraz dekoracja konstrukcji i skrzydeł zostaną odtworzone z drewna wg zachowanych oryginałów i wykończone w jednakowy sposób farbą kryjącą półmatową neutralnie białą. Wszystkie okna zostaną wykonane jako jednoszybowe zespolone naśladujące jedynie pierwotny podział i profile ramiaków i szprosów, ze stylizowanymi elementami metalowymi. Celem podniesienia właściwości termoizolacyjnych okna zastosowano kasety szyb zespolonych ze szprosem konstrukcyjnym. Nie należy przycinać profili szprosów na łączeniu z profilem ramy, gdyż jest to bardzo czytelne uproszczenie technologiczne sprzeczne z przykładami historycznymi. Tę samą zasadę należy zastosować do okien piwnic, które dodatkowo należy wyposażać w parapety odtwarzające profil z zachowanych oryginałów parteru i piętra oraz do okien poddasza.

Zgodnie z zaleceniem i protokołem konserwatorskim na poszczególnych kondygnacjach zachowano pojedyncze egzemplarze oryginalnej stolarki okiennej (wraz z kratą okienną) oraz drzwiowej (drzwi ramowo – płycinowe) do renowacji.

Drzwi frontowe do zachowania i renowacji. Wielokrotne nakładanie warstw farb olejnych wpłynęło na zatarcie ostrości rysunku i utrwalenie skaz powstałych wskutek zniekształceń mechanicznych. Skrzydło drzwi wymaga formatowania, ościeżnica ze względu na silne deformacje do wymiany. Dekoracja snycerska i detale przeszklenia drzwi do odzyskania podczas renowacji skrzydła.

Przed drzwiami wejściowymi należy zachować słupki żeliwne pozostałe po ogrodzeniu.

Oryginalna balustrada wewnętrzna (kuta krata o profilu rury kwadratowej 15x15 mm o wys. 90 cm) na klatce schodowej do renowacji i zwiększenia wysokości do 110 cm.

Dodatkowo do zachowania w obrębie klatki schodowej oryginalna posadzka na spocznikach (terakota o wymiarach 15x15 cm) oraz bordiura malowana.

Okna klatki schodowej wraz z kolorystyką szybek witrażowych do zachowania i uzupełnienia.

Zgodnie z zaleceniami konserwatorskimi izolację cieplną budynku zaprojektowano od wewnątrz z płyt izolujących mineralnych.

3.8. Program prac remontowych budynku

3.8.1. Materiały, stan zachowania i przyczyny zniszczeń

Budynek wykonany w technologii tradycyjnej, z dachem drewnianym, mansardowym pokrytym dachówką holenderką.

Elewacja budynku i zewnętrzna strona połaci dachowych są w bardzo złym stanie technicznym. Nieszczelności dachu, obróbek blacharskich, rynien, rur spustowych, nieszczelności wynikające z niewłaściwie dobudowanych werandy i przybudówki powodują zalewanie ścian podczas opadów

atmosferycznych. Na elewacjach widoczne są liczne ślady agresywnego działania wody powodujące zniszczenia tynku, cegieł (ubytki, pudrowanie, rozsunięcie wątku ceglanego), odparzenia dużych płaszczyzn tynku oraz pęknięcie ukośne w elewacji północnej pomiędzy oknami. Pourywane rury spustowe lub z odprowadzeniem wody przy budynku powodują zalewanie ścian piwnicznych. Pociemniałe elewacje, zniszczone nawarstwieniami będącymi wytworami agresywnego zanieczyszczonego powietrza oraz zdegradowana stolarka okienna i drzwiowa bardzo negatywnie wpływają na estetykę budynku.

Opaska betonowa przy budynku przyczynia się do nieustannego utrzymywania zawilgocenia ścian w gruncie ze względu na ograniczoną możliwość odparowywania. Brak skutecznej izolacji pionowej i poziomej spowodowało permanentne zawilgocenie ścian i podłóg piwnicy. Ściany piwnic zewnętrzne i wewnętrzne (w tym nośne) wykazują wysoki poziom zagrożenia biologicznego i bardzo wysoki poziom zawilgocenia praktycznie na całej powierzchni i wysokości. Na ścianach wszystkich kondygnacji, oprócz obszernych ognisk grzyba pleśniowego występują wysolenia, sypiące się tynki i farba. Grzyby pleśniowe występują również na podłogach, stropach, stolarcie okiennej i drzwiowej. Przyczyną zawilgocenia jest podciąganie wody z mokrych posadzek, stropów, zacieków na dachu, wcześniejszych awarii instalacji centralnego ogrzewania.

Więźba dachowa drewniana wskazuje bardzo wysoki poziom degradacji i korozji biologicznej, na elementach konstrukcyjnych występują duże żerowiska ksylofagów, ogniska grzybów domowych. Liczne elementy drewniane więźby dachowej są przegniłe i zagrzybione. Ubytki i nieszczelności w połaciach dachowych są powodem ciągłego zalewania konstrukcji drewnianej i pomieszczeń poniżej.

Wszystkie elementy konstrukcji drewnianej (belki, krokwie, miecze, murłaty, słupy) zaliczono do grup I-III korozji biologicznej ze względu na zagrożenie mikologiczne.

We wszystkich pomieszczeniach poddasza występuje korozja biologiczna, ogniska grzybów pleśniowych, wysolenia i żerowiska szkodników drewna. Przegniłe, zainfekowane owadami i zagrzybione stropy, deski podłogowe, ścianki drewniane, schody oraz deski obciovowe nadają się do utylizacji.

Każdy drewniany element konstrukcyjny powinien być poddany indywidualnej ocenie i przy zakwalifikowaniu do II i III grupy korozji biologicznej powinien zostać wymieniony na nowy i zdrowy. Ze względu na zabudowę i brak dostępu do wszystkich elementów w trakcie remontu decyzję o pozostawieniu lub zdemontowaniu poszczególnych elementów należy podejmować pod ścisłym nadzorem mykologa. Do walki z zagrożeniami biologicznymi należy bezwzględnie zatrudnić firmę specjalistyczną.

Praktycznie wszystkie pomieszczenia kondygnacji parteru i I piętra oraz klatka schodowa są zainfekowane i stanowią zagrożenie mykologiczne. Ściany wewnętrzne (w tym nośne) i zewnętrzne posiadają liczne wysolenia, kolonie grzybów, sypiące się farby i tynki, zawilgocenie przegród wynosi ok. 90%. Stropy po licznych awariach i zaciekach z kondygnacji poddasza są wypaczone, wybrzuszone, z dużymi ubytkami w tynku. Stolarka okienna i drzwiowa przegniła, zainfekowana, nadaje się do utylizacji. Zgodnie z zaleceniami konserwatorskimi pozostawione zostaną pojedyncze egzemplarze okien i drzwi do renowacji jako „świadek historii”.

Drewniana weranda od strony południowej do rozbiórki i odbudowy. Stan techniczny werandy stanowi zagrożenie, drewniany stropodach jest zarwany, ściany i podłoga zagrzybione i zgniłe.

Budynek i więźba dachowa znajduje się w złym stanie mykologicznym. Duże ubytki dachówki, dziury w połaciach, niekompletne obróbki blacharskie, rynny i rury spustowe są przyczyną zalewania wszystkich kondygnacji budynku. Na odkrytych elementach drewnianych dachu i poddasza

stwierdzono kolonie grzybów pleśniowych, domowych oraz szkodników drewna. Zniszczenia elementów drewnianych zaliczono w większości do II i III grupy korozji biologicznej. Wysoki poziom wilgotności sprzyja rozwojowi kolonii grzybów i bardzo szybko postępującej degradacji budynku.

W chwili obecnej budynek stanowi zagrożenie dla otoczenia i powinien zostać zabezpieczony w trybie pilnym.

3.8.2. Prace remontowe projektowanej rewaloryzacji budynku.

- **Założenia konserwatorskie**

Za punkt wyjścia do projektowanej rewaloryzacji przyjmuje się obowiązującą przyczynę, przedmiot i formę ochrony, a więc przede wszystkim zewnętrzne elewacje obiektu i ich oddziaływanie na przestrzeń publiczną. Rozwiązanie projektowe ma na celu godzić podniesienie komfortu korzystania z budynku z zachowaniem w możliwie dużym stopniu jego oryginalnego wyrazu, respektując przy tym dokonane już zmiany (okna, przybudówka, weranda) w ramach spójnej kompozycji w zgodzie miejscowym planem zagospodarowania i uzyskanymi zaleceniami konserwatorskimi.

Zakres prac remontowych i konserwatorskich obejmuje:

- remont wszystkich elewacji z zastosowaniem tynków renowacyjnych i zachowaniem detalu architektonicznego;
- wymianę konstrukcji dachu wraz z pokryciem przy zachowaniu istniejącej geometrii;
- wymianę stropów międzykondygnacyjnych;
- wymianę i obniżenie posadzki na gruncie wraz z wykonaniem nowych izolacji poziomych i pionowych oraz termicznych;
- rozbiórkę i odbudowę werandy;
- docieplenie budynku od wewnątrz płytami z pianki rezolowej;
- wymianę stolarki okiennej;
- renowację stolarki okiennej oraz krat okiennych wskazanych przez BMKZ wraz z witrażowym szkleniem okien klatki schodowej;
- renowację schodów wewnętrznych (stopnice lastryko i ceramiczne spoczniki), balustrady (zwiększenie wysokości do 110 cm, uzupełnienie brakujących elementów pochwyty) oraz odtworzenie detalu bordiury na ścianach klatki schodowej;
- renowację drzwi zewnętrznych;
- renowację drzwi wewnętrznych (wskazane 3 szt. drzwi w piwnicy);
- zachowanie elementów zabezpieczeń elektrycznych na elewacji zachodniej i słupków ogrodzeniowych na elewacji północnej;

Prace będą wykonywane w ramach kompleksowego remontu i będą miały na celu zatrzymanie i wyeliminowanie procesów niszczących, oczyszczenie elewacji z naleciałości atmosferycznych, a także przywrócenie zabytkowym elementom odpowiednich właściwości fizyko – mechanicznych i estetycznych.

- **Przedmiot ochrony**

Zgodnie z obowiązującym zakresem ochrony za wartościowe i nie podlegające zmianom uznaje się zasadniczą bryłę budynku, obrys, kompozycję i otwory elewacji oraz historyczną substancję zachowanych elementów konstrukcji i wystroju z uwzględnieniem stanu technicznego tych elementów. Za istotne uznaje się również należyte wyeksponowanie zabytku w przestrzeni miejskiej i przywrócenie jego pierwotnych relacji z otoczeniem skutkujące powstrzymaniem degradacji bezpośredniego

sąsiedztwa. W postulacie rewaloryzacji mieści się podniesienie wartości obiektów wpisujących się szerzej w rewaloryzację zabytków dworu Srebrzyska i promocję jego historii.

- Ekspozycja

Za pierwotne relacje z otoczeniem uznaje się wyeksponowanie reprezentacyjnej strefy wejściowej oraz program renowacyjny odtwarzający w możliwie najwyższym stopniu pierwotny wyraz architektoniczny całości. Pozwoli to na zaistnienie obiektu również w szerszej świadomości oraz bardziej otwarte funkcjonowanie zabytku zarówno w fizycznej, jak i mentalnej przestrzeni miasta. Istotne dla pożądanego w tym kontekście wzrostu wartości nieruchomości jest wykonanie liczącej z wartością historyczną budynku aranżacją jego otoczenia. Projekt zagospodarowania terenu zabezpiecza funkcje komunikacyjne i gospodarcze, powierzchnię biologicznie czynną, zieleń i ogrodenie.

- Prace budowlane (działania ratownicze) mające na celu likwidację zagrożeń mykologicznych

Przed podjęciem jakichkolwiek robót budowlanych należy wykonać zabiegi grzybobójcze poprzez oprysk wszystkich przegród budowlanych piwnicy, parteru, piętra, klatki schodowej i poddasza. W następnej kolejności należy skuć zawilgocone i zgrzybiałe tynki. Rozebrać schody i podłogi drewniane, zdemontować wszystkie elementy drewniane (okna, drzwi, parapety, parkiety). Zainfekowane spalić lub wywieźć do utylizacji. Zdemontować deskowania opłaci dachowych, elementy konstrukcyjne poddać indywidualnej weryfikacji mikologicznej i konstrukcyjnej. Konserwacje i naprawy wykonywać zgodnie z zaleceniami przynależności do grup korozji biologicznej. Wykonać dokładny oprysk wszystkich przegród co najmniej 3 razy.

W związku z wysokim poziomem zawilgocenia ścian piwnic należy wykonać przepony odcinające ściany parteru. Przeponę wykonać jako dwurzędową niskociśnieniową lub grawitacyjną z wypełnieniem środkiem zwężającym i zamykającym przekroje kapilar i powodującym hydrofobizację ścian. Na ścianach fundamentowych, ścianach wewnętrznych nośnych i działowych nie podlegającym wyburzeniom należy wykonać izolację poziomą dwurzędową i pionową.

W ramach renowacji zaleca się skucie zawilgoconych tynków, impregnację przeciwsolną, i zastosowanie osuszających tynków renowacyjnych.

W piwnicy wykonać nowe posadzki z prawidłową izolacją poziomą i pionową.

Ze względu na obecność ksylofagów zaleca się zabezpieczenie wszystkich elementów drewnianych.

Wymienione wyżej prace grzybobójcze należy przeprowadzić przed rozpoczęciem robót modernizacyjnych i remontowych. W trakcie wykonywania prac biobójczych należy zapewnić nadzór mykologiczny, a wszelkie roboty ze względu na ich specyfikę powinny być wykonywane przez firmę specjalizującą się w odgrzybianiu budynków.

Elementy zatwierdzone do renowacji należy zdemontować, zabezpieczyć i przekazać specjalistycznej firmie renowacyjnej.

- Elewacje

Wobec braku istotnych zmian w obrębie bryły jedynym założeniem w tym zakresie jest odbudowa zdegradowanej werandy i remont elewacji wraz z przybudówką w linii elewacji frontowej. Zgodnie z zaleceniami konserwatorskimi poprawa warunków izolacyjności termicznej jest możliwa tylko i wyłącznie poprzez zastosowanie płyt izolacyjnych wewnętrznych z pianki rezolowej oraz wykonanie nowych tynków renowacyjnych. Kompozycja elewacji pozostaje bez zmian. Ze względu na konieczność

doświetlenia poddasza światłem naturalnym w obrębie dachu mansardowego wprowadzono okna połaciowe w układzie symetrycznym.

Należy wykonać nową podbitkę okapu i wymienić wszystkie opierzenia budynku na nowe ze stali ocynkowanej, w tym opierzenie gzymsu nad wejściem głównym w elewacji północnej. Nowe rury i rynny spustowe wykonane z blachy ocynkowanej należy włączyć w projektowany system kanalizacji deszczowej.

- Tynki

Brak sprawnego systemu odprowadzenia wody z dachu oraz nieszczelności dachu i obróbek spowodowały na budynku liczne widoczne zacieki, zalania, miejscowe ubytki w tynku, odspojenia oraz w wątku cegły. Usunięcie nawarstwień wtórnych z powierzchni wytraw tynkowych należy wykonać przy pomocy metody strumieniowej z użyciem agregatu CE-PE. Zastosowany zostanie piasek szklarski o bardzo drobnej frakcji. Spękane, luźne i odspojone tynków zewnętrznych należy skuć.

Ogniska korozji ścian wymagają systemowej renowacji i scalenia oraz uzupełnienia w miejscach, w których należy wykonać naprawy konstrukcji z użyciem kotew i zapraw systemowych (pęknięcie pomiędzy parapetem a nadprożem na ścianie elewacji północnej). Uzupełnienie warstw tynkowych w technice narzutu po uprzednim osuszeniu, likwidacji procesów korozji, wzmocnieniach konstrukcyjnych i wzmocnieniu podłoża. Odtworzenie ubytków szlichty pierwotnej przy użyciu mineralnej zaprawy renowacyjnej dobarwianej w masie.

Tynki w warstwie cokołu spowodowane kapilarnym podciąganiem wody należy skuć, a następnie po wykonaniu osuszenia budynku i przepony izolacyjnej wykonać mineralną zaprawą renowacyjną.

Należy wykonać pełną wymianę istniejących tynków na systemowe rozwiązania oparte o zaprawy docieplające lub ciepłochronne pod rygorem zachowania i zabezpieczenia wszystkich elementów sztukatorskich i nie przekroczenia przez docelowe warstwy tynkarskie grubości obecnych tynków o więcej niż 3 cm.

W obrębie ścian piwnicy ze względu na dalece posuniętą degradację mykologiczną i utrzymywanie się wilgoci w konstrukcji zaleca się wykonanie całościowego usunięcia tynków istniejących, renowację konstrukcji z usunięciem źródeł i skutków zawilgoceń (osuszenie, wzmocnienie, wymiana/uzupełnienie i hydrofobizacja cegieł i spoin, wykonanie hydroizolacji fundamentu) oraz zastosowanie systemowego tynku renowacyjnego.

- Kolorystyka

Założono odtworzenie kolorystyki elewacji zgodnie z pozyskanymi jedynymi archiwalnymi rysunkami elewacji (fragmenty opracowań projektu kolorystyki znajdują się w BOM-8). Prawdopodobnie w roku 1960 został wykonany remont elewacji. Kolor uległ wypłukaniu i zabrudzeniu osadami oraz wypłowieniu wskutek działania promieni UV. W projektowanej kolorystyce proponuje się zatem odtworzyć barwę z 1960 r. i co do zasady powtórzyć kontrastowe zestawienie lica i jaśniejszego detalu oraz zaproponować poprawną typologicznie i spójną z całością, a jednocześnie praktyczną z punktu widzenia użytkowania barwę wysokiej części cokołowej. Inwentaryzacja konserwatorka stolarki okiennej wykazała białe warstwy stratygraficzne na szarej farbie podkładowej. Drzwi zewnętrzne mają ujawniony malunek w kolorze ciemnoszarym.

Zaproponowane rozwiązania kolorystyczne oparte na szarościach jako neutralne, dobrze komponujące się z metalowymi elementami opierzeń i odwodnień w barwie naturalnej patynowanej blachy ocynkowanej. Rozwiązanie takie wydają się najbezpieczniejsze, tym bardziej, że prawdopodobnie istnieją w obiekcie relikty wcześniejszej malatury o takich właśnie barwach. Kwestią

negocjacji pozostaje jedynie jej natężenie, które należy wynegocjować w stosunku do odtwarzanej barwy lica i detalu sztukatorskiego kierując się zasadą gradacji od najsilniej do najslabiej akcentowanych elementów w układzie drewno/blacha/cokół – lico – detal/wnętrze ościeży.

- Detal architektoniczny

Detal architektoniczny jest wyraźnie widoczny. Portal z prostokątnym otworem jedyne zachowanego wejścia do budynku ujęty w parę lizen, nad nimi w polu tympanonu zwieńczonego profilem łamano-giętej listwy imitującej rozwiązanie późnobarokowe (wklęsło-wypukło-wklęsła) poziomy owalny oculus. Środkowe przesłó przedłużone ścianą szczytową wraz z lizenami o kolejną kondygnację zwieńczoną trójkątnym szczytem obwiedzionym prostą listwą przechodzącą w odcinkowe gzymsy tworzące zwieńczenia lizen. Pośrodku pola szczytu półokrągłe okienko o wachlarzowym podziale. Lizeny występują również przy narożach elewacji frontowej, zamykając elewację od poziomu wysokiego cokołu do okapu dachu. Opaski okienne w postaci pasów łączących okna kondygnacji parteru i I piętra wymalowane. Wszystkie elewacje mają osiowość podkreśloną symetrią lizen przy narożach i wokół głównej grupy okien (prawdopodobnie pierwotne otwory).

Po wykonaniu napraw konstrukcyjnych (pęknięć, odspojeń) dokonać niezbędnych uzupełnień z zastosowaniem technologii tradycyjnej. W przypadku opasek okiennych usunąć nawarstwienia z farb i gładzi gipsowych i przywrócić ostrość rysunku. Odcinki, których kondycja nie pozwala na utrzymanie się na elewacji należy wyciągnąć od nowa stosując profil zdjęty z elementów zachowanych. Dekorację snycerską drzwi wejściowych należy zrekonstruować w nawiązaniu do przekazu ikonograficznego w ramach aranżacji konserwatorskiej.

- Stolarka otworowa

Z uwagi na awaryjny stan i duże zniszczenia (w tym wysokiego stopnia korozji biologicznej) zaprojektowano wymianę wszystkich okien, oprócz pojedynczych egzemplarzy przewidzianych do renowacji. Okna zostaną wykonane jako jednowarstwowe (jednoramowe) z odtworzeniem pierwotnych podziałów, profili ramiaków i szprosów, ze stylizowanymi elementami metalowymi. Celem podniesienia właściwości termoizolacyjnych okna zastosować kasety szyb zespolonych ze szprosem konstrukcyjnym o współczynniku $k=1,1 \text{ W/(m}^2\text{K)}$ i tłumieniu $R_w=32 \text{ dB}$. W oknach piwnicy należy zastosować szyby i okucia antywłamaniowe lub kraty. Nie należy przycinać profili szprosów na łączeniu z profilem ramy, gdyż jest to bardzo czytelne uproszczenie technologiczne sprzeczne z przykładami historycznymi. Okna zostaną wykonane na specjalne zamówienie inwestora z półprefabrykatów uzyskiwanych przez łączenie drewna iglastego na odpowiednią grubość za pomocą klejów odpornych na działanie wody i zmian temperatury. Ościeżnice nowych okien zostaną osadzone w ościeżach na kotwach ze stali ocynkowanej przy zastosowaniu pianki poliuretanowej. Parapety wewnętrzne nowe z drewna, z krawędzią wierzchnią fazowaną w oparciu o kształt i wielkość demontowanych.

Okna klatki schodowej przeznaczone do możliwie wiernej rekonstrukcji, również kolorystycznej. Kasety szyb zespolonych należy osadzić w odpowiednio zagłębionych szprosach konstrukcyjnych z możliwie niewielką różnicą grubości względem oryginałów. Zaleca się naklejenie na szybę wewnętrzną szkła strukturalnego z zachowanych szyb oryginalnych bordiury okna oraz wykonanych z możliwie zbliżonego materiału rekonstrukcji, również kolorystycznej. Lufciki należy w miarę możliwości wyposażać w oczyszczone zachowane zawiasy i klamki bądź możliwie do nich zbliżone elementy współczesne. Półkoliste okno w zwieńczeniu szczytu, oraz okienka biforyjne na elewacji ogrodowej należy odtworzyć na podstawie oryginału. Elipsoidalny oculus wg nowej zalecanej aranżacji na podstawie zachowanych przykładów z Wrzeszcza, Oliwy czy Sopotu.

Drzwi frontowe w elewacji północnej należy poddać pracom konserwatorskim w celu przywrócenia właściwego odbioru estetycznego i właściwości mechanicznych. Wielokrotne nakładanie warstw farb olejnych wpłynęło na zatarcie ostrości rysunku i utrwalenie zniekształceń powstałych wskutek zniekształceń mechanicznych. Dekoracja snycerska i detale przeszklenia drzwi do odzyskania podczas renowacji skrzydła. Na czas prac konserwatorskich skrzydło drzwiowe zostanie zdemontowane i poddane właściwej obróbce w pracowni konserwatorskiej. Głównym założeniem będzie usunięcie wszystkich przemalowań olejnych oraz zatrzymanie degradacji drewna. Partie przewidziane do rekonstrukcji zostaną uzupełnione flekami z drewna odpowiadającego materiałowi z którego wykonano drzwi. Konieczne będzie odczyszczenie elementów okuć i regulacja zawiasów. Skrzydło drzwi wymaga formatowania, ościeżnica ze względu na silne deformacje do wymiany. Ze względu na brak oryginalnej klamki i szyldu proponuje się przełożyć elementy z drzwi wewnętrznych w stylu.

- Wyposażenie elewacji

Obróbki i opierzenia blacharskie należy wymienić na nowe, technicznie efektywne, zabezpieczone przed korozją, dostosowane do projektowanych warstw izolacji, spójne stylistycznie i materiałowo z charakterem obiektu i z sobą nawzajem oraz szczegółowo dostosowane do projektu kolorystyki. Niezbędne instalacji prowadzić podtynkowo w spoinach lub kanałach ukrytych w opierzeniach. Nowe elementy, w tym oprawy oświetleniowe, zaprojektować z uwzględnieniem stylistyki budynku. Oprawy oświetleniowe montowane pod okapem dachu. W celu zapewnienia bezpieczeństwa użytkownika budynku zaprojektowano niezbędne kamery ściennie typu kopułkowe.

- Balustrada schodów wewnętrznych

Balustrada kuta z rury kwadratowej 15x15 mm o wysokości ok. 90 cm z drewnianym pochwytym do renowacji przez specjalistyczną firmę. Balustradę należy podnieść do min. 110 cm poprzez odcięcie poszczególnych segmentów przy stopnicach i spawanie elementu wydłużającego. Segmenty należy poddać piaskowaniu, malowaniu farbami podkładowymi i wierzchniego krycia w kolorze białym. Uzupełnić brakujące elementy drewnianego pochwyty, oczyścić z farby, uzupełnić ubytki masami szpachlowymi, malować lakierem bezbarwnym.

- Klatka schodowa (stopnice, spoczniki ceramiczne, bordiura)

Istniejące stopnie lastryko do zachowania. Stopnie z płyty lastryko o grubości 4,5-5 cm – zaleca się szlifowanie ściernikiem diamentowym na mokro, niewielkie ubytki wypełnić masą żywiczną z grysem zbliżonym do rysunku powierzchni stopnicy, w razie potrzeby flekować. Wskazane na rys. A-01 stopnice do wymiany. Próbkę kolorystyczną należy przedstawić projektantowi do uzgodnienia.

Spoczniki z terakoty o wymiarach 15x15 cm w kolorze brązowym i kremowym montowanymi naprzemiennie do renowacji. Powierzchnie terakoty oczyścić razem z fugami z trwałego brudu i nalotów, wżery odnawianej powierzchni i fugi uzupełnić. W razie potrzeby wymienić fugi. Oczyszczone i naprawione powierzchnie pokryć impregnatem. Zaleca się wykonanie powierzchni antypoślizgowej (chemiczne wytrawienie posadzki). Na czas prac budowlanych posadzkę ceramiczną zabezpieczyć płytami OSB oraz wykonać balustradę zastępczą.

Bordiurę na klatce schodowej należy odtworzyć poprzez delikatne usunięcie wielu warstw farby olejnej w celu odzyskania rysunku bordiury. Następnie wykonać skanowanie oryginalnego elementu dekoracyjnego i odtworzyć na klatce schodowej otokowo na klatce schodowej z zachowaniem oryginalnej kolorystyki.

3.8.3. Działania przewidziane programem remontu wraz z technologią

- Zalecenia ogólne

Przed przystąpieniem do prac przy elewacjach należy wykonać wymianę pokrycia dachu i elementów konstrukcyjnych więźby dachowej. Należy stosować się do zaleceń zawartych w informacji BIOZ, zwłaszcza dot. zasad usuwania potencjalnie szkodliwych materiałów i szczegółowo w projekcie konstrukcyjnym. Należy zabezpieczyć budynek, mając szczególnie na względzie fakt, że znajduje się on bezpośrednio przy drodze wewnętrznej, której użytkowania nie można przerwać ze względu na dojazd do sąsiednich posesji.

Należy również liczyć się z możliwością ujawnienia kolejnych uszkodzeń w obrębie budynku, do których może dojść przy zmianach obciążeń konstrukcji. Konieczne wymiany stropów należy wykonać przy zachowaniu najbardziej zaostrzonych rygorów bezpieczeństwa. Prace renowacyjne w obszarze elewacji należy rozpocząć od skucia tynków. Powierzchnie odsłoniętego, słabego wątku wzmocnić i zdezynfekować poprzez zastosowanie preparatu krzemianowego a następnie biobójczego. Następnym etapem będzie naprawa spękań konstrukcyjnych ścian.

Należy zwrócić szczególną uwagę, aby komponenty stosowane w danym zadaniu były częścią jednego systemu. Po usunięciu tynków należy zdemontować elementy sztukatorskie grożące upadkiem. Każdy z powtarzalnych profili powinien zostać dokładnie zinwentaryzowany. Konieczne jest dokładne oczyszczenie najlepiej zachowanych odcinków i wycięcie kształtek do wyciągania w masie celem umożliwienia dalszej reprodukcji elementów do użycia w pracach bieżących i w przyszłości. Warstwy malarskie pokrywające elementy sztukatorskie należy w miarę możliwości usuwać sposobami mało inwazyjnymi, np. poprzez działanie parowaniem. W przypadku trudnych do usunięcia powłok można zastosować środki złuszczące do starych powłok oraz zwiększać stopniowo intensywność fizycznego złuszczenia przy użyciu narzędzi ręcznych. Elementy luźne należy usunąć i w następnej kolejności uzupełnić masą, z której zostaną wyciągnięte profile. Skuwając tynki i luźne dekoracje należy uważać, by nie uszkodzić wysuniętych pasów cegieł stanowiących konstrukcję listew i parapetów. Luźne cegły i odcinki, które ujawnią niefortunne przemurowania należy ostrożnie zdemontować i wymurować na nowo z zastosowaniem szalowania i przerw technologicznych przeciwdziałających jednoczesnemu związywaniu kilku rzędów cegieł. Inspekcja uszkodzeń w nadprożach powinna ponadto umożliwić dobór i zastosowanie rozwiązań technicznych przeciwdziałających ich zapadaniu w przyszłości. Konieczne może się okazać zastosowanie kotew chemicznych lub fizycznej reperacji wątku poprzez kotwienie lub przemurowanie. W miejscach znacznego wypłukania tynków do uzyskania przyczepności konieczne może być wykonanie bruzd i zeszlifowanie lica. W podobny sposób należy oczyścić spoiny z nalotów oraz usunąć odcinki luźnej zaprawy z wypełnień. Uzupełnianie detalu sztukatorskiego należy poprzedzić ostatecznym usunięciem resztek warstw malarskich i zagruntowaniem. Profile należy wyciągać na elewacji za pomocą kształtek odtwarzających profil zachowanych elementów. Do wykonania odlewów, profili i uzupełnień sugeruje się zastosowanie spójnego systemu gruntów, podkładów i szpachlówek. Czyszczenie elementów pozostających na elewacji należy przeprowadzić rozpoczynając od najmniej agresywnych metod. Silną chemię i czyszczenie mechaniczne stosować punktowo, poprzedzając odpowiednią próbą, dopiero w przypadku braku zakładanego efektu. Malowanie/tynkowanie wszystkich elementów elewacji powinny poprzedzić próby kolorystyczne wykonane w obecności projektanta i pod nadzorem konserwatorskim. Działania malarskie i wykończeniowe należy przeprowadzić po zakończeniu renowacji lub wymianie elementów blacharskich i stolarskich, których montaż może skutkować powstaniem różnorodnych uszkodzeń.

Kolejność wykonywania prac wyznaczają kierunki: z góry na dół i od drzwi wejściowych po skraj elewacji, tak by efekty wcześniejszych prac nie zostały uszkodzone i aby możliwie najkrócej utrudniać komunikację z wnętrzem budynku.

- Prace rozbiórkowe

Należy przeprowadzić rozbiórkę i odbudowę werandy, a następnie prace przy demontażu opaski betonowej oraz przewidzianą wymianę stolarki okiennej w całym budynku.

- Oczyszczanie i wzmacnianie elewacji

Elewacje przewidziane zarówno do wymiany tynków oczyścić mechanicznie metodą skuwania ręcznego. Czyszczenie elewacji można wspomóc możliwie najmniej toksycznymi wodorozcieńczalnymi środkami powierzchniowo czynnymi. Dopuszcza się stosowanie urządzeń typu Rotec. Po usunięciu tynków mur przemyć wodą, a następnie zastosować krzemianowy preparat wzmacniający. Powierzchnię ścian zdezynfekować preparatem biobójczym. Mur gdzie występują pęknięcia i rysy naciąć w spoinach, poprzecznie do odpowiedniej głębokości i zamontować kotwy stalowe. Rysy należy wypełnić spoiwem mineralnym. Szczegóły techniczne rozwiązania należy rozwinąć w projekcie branży konstrukcyjnej.

1. *Wzmacnianie muru ceglanego*

Po usunięciu tynków przeprowadzić zabieg wzmocnienia muru ceglanego i spoin poprzez nasączenie preparatem krzemianowym.

Opis produktu: alkaliczny, mineralny środek wzmacniający wytwarza żel krzemionkowy. Wzmacnia stary mur na powierzchni i w strukturze (pory kapilarne i drobne rysy), nie działa hydrofobizująco.

Sposób użycia: preparat наносzony jest na materiał budowlany metodą polewania, mokre na mokre, aż наносzony materiał nie będzie już wchłaniany. Szczegóły w Instrukcji technicznej.

Zużycie: ustalić na powierzchni próbnej, zgodnie z wytycznymi producenta danego systemu.

2. *Dezynfekcja muru*

Po wzmocnieniu, przeprowadzić dezynfekcję roztworem preparatu, rozcieńczenie 1:10 z wodą.

Opis: wodny koncentrat związków bio-bójczych zawierających związki boru i soli amonowych.

Sposób użycia: smarowanie pędzlem, oprysk a także metoda pianowa, w wypadku stosowania na murze również, jako dodatek do tynków. Szczegóły w Instrukcji technicznej.

Zużycie: ustalić na powierzchni próbnej, zgodnie z wytycznymi producenta danego systemu.

3. *Kotwienie rys*

Kotwy mocowane na systemowej zaprawie montażowej.

Opis: jednoskładnikowa, odporna na siarczany, modyfikowana tworzywami sztucznymi, sucha zaprawa zawierająca hydraulicznie wiążące spoiwo, mikro krzemionkę oraz mineralne kruszywa. Przeznaczona jest do naprawy rys oraz do wykonywania wytrzymałych połączeń między murem a kotwą spiralną, w zastosowaniach wewnętrznych i zewnętrznych.

Sposób użycia: składniki dokładnie wymieszać i wprowadzać. Pierwszą warstwę zaprawy należy ułożyć w spoinie bez pozostawiania pustych miejsc, po czym centralnie osadzić kotwę spiralną Spiralanker. Następnie ułożyć drugą warstwę zaprawy - również bez pozostawiania pustych miejsc. Szczegóły w Instrukcji technicznej.

Zużycie: ustalić na powierzchni próbnej, zgodnie z wytycznymi producenta danego systemu.

4. *Iniekcje rys muru*

Spękania muru wypełnić hydrauliczną zawiesiną mineralną

Opis: dwuskładnikowa zawiesina mineralna o bardzo dobrej płynności do wypełniania odspojonych tynków i zamykania rys o doskonałej penetracji.

Sposób użycia: składniki dokładnie wymieszać i wprowadzać dużą strzykawką lub pompką iniekcijną w otwory do czasu wypełnienia pustej przestrzeni. Szczegóły w Instrukcji technicznej.

Zużycie: ustalić na powierzchni próbnej, zgodnie z wytycznymi producenta danego systemu.

- Renowacja tynków i dekoracji elewacji

Powierzchnie lizen na elewacji i odcięcia wysokiego cokołu naprawić tak, aby naprawy nie były widoczne. Zaprawy naprawcze nawilżać przez kilka dni po nałożeniu w przeciwnym razie mogą popękać.

1. *Rekonstrukcja tynków cyklinowanych w strefie parteru*

Opis: zaprawa szczepna, narzut podkładowy: sucha zaprawa tynkarska, odporna na zasolenia, do przygotowania podłoża pod tynk przy narzucie półkryjącym. Szczegóły w Instrukcji technicznej.

Opis: zaprawa renowacyjna barwiona w masie wzbogacona kruszywem dobranym do zastosowanego pierwotnie. Szczegóły w Instrukcji technicznej.

Zużycie: ustalić na powierzchni próbnej, zgodnie z wytycznymi producenta danego systemu.

2. *Docieplenie ścian budynku od zewnątrz tynkami mineralnymi*

Na przygotowanych ścianach (wyrównać ściany, ubytki cegieł i wypłukane fugi uzupełnić tynkiem) budynku powyżej strefy parteru nałożyć tynki termoizolacyjne. Tynki wierzchnie wykonać na obrzutce z zaprawy, którą narzucić „brodawkowato”. Powierzchnię tynków opracować szpachlówką mineralną i pomalować z uprzednim zagruntowaniem podłoża.

Opis: tynk podkładowy, porowaty, gromadzący sole, stosowany, jako tynk podkładowy w systemie tynków renowacyjnych i jako tynk wyrównawczy. Szczegóły w Instrukcji technicznej.

Zużycie: ustalić na powierzchni próbnej, zgodnie z wytycznymi producenta danego systemu.

Po ok. 3 dniach nałożyć tynk termoizolacyjny o niskiej przewodności cieplnej (przewodność cieplna właściwa $R = 0,07 \text{ W/mK}$ - wartość obliczeniowa). Nadaje się on do nakładania pojedynczych warstw o grubości od 20 do 50 mm. Tynk w grubości powyżej 5 cm (max. 8cm) nakładać w dwóch warstwach. W tynk wtopić tkaninę zbrojącą o dużych oczkach 5/100, która przejmie ruchy podłoża. Szczegóły w Instrukcji technicznej.

Zużycie: ustalić na powierzchni próbnej, zgodnie z wytycznymi producenta danego systemu.

Opis: gładź mineralna. Mineralna szpachlówka powierzchniowa, tynk filcowany, zbrojony mikrowłóknem. Zaprawa tynkarska ma kolor starej bieli, jest plastyczna, łatwa do stosowania - ma dużą przyczepność. Można uzyskać bardzo równe, gładkie powierzchnie, nadaje się do wygładzania powierzchni tynków renowacyjnych, jako mineralny tynk filcowany i szpachlówka powierzchniowa na zewnątrz. Powierzchnie ścian można pomalować dyfuzyjnymi farbami silikonowymi.

Zużycie: ustalić na powierzchni próbnej, zgodnie z wytycznymi producenta danego systemu.

3. *Rekonstrukcja gzymsów i detalu sztukatorskiego*

Opis: zaprawa szczepna, narzut podkładowy: sucha zaprawa tynkarska, odporna na zasolenia, do przygotowania podłoża pod tynk przy narzucie półkryjącym. Szczegóły w Instrukcji technicznej.

Zużycie: ustalić na powierzchni próbnej, zgodnie z wytycznymi producenta danego systemu.

Opis: naprawy i rekonstrukcje profili gzymsów wykonać zaprawą rdzeniową i gładzią. Stosować fabrycznie sporządzone mieszanki sztukatorskie złożone ze składników o charakterze czysto mineralnym o uziarnieniu 1,3 i 0,5 mm, po zarobieniu z wodą gotowe do bezpośredniego użytku do naprawy i renowacji. Szczegóły w Instrukcji technicznej.

Zużycie: ustalić na powierzchni próbnej, zgodnie z wytycznymi producenta danego systemu.

4. Impregnacja powierzchni tynków preparatem hydrofobizującym

Po wypełnieniu ubytków detalu sztukatorskiego, wszystkich drobnych pęknięć należy odczekać, aby naprawy związały. Całość elewacji zagruntować preparatem wzmacniająco-hydrofobizującym.

Opis: wodorozcieńczalny preparat do wgłębnego gruntowania o właściwościach wzmacniających i hydrofobizujących.

Sposób użycia: preparat nanosić pędzlem na oczyszczoną, naprawioną powierzchnię tynków.

Szczegóły w Instrukcji technicznej.

Zużycie: ustalić na powierzchni próbnej, zgodnie z wytycznymi producenta danego systemu.

- Wykończenie wysokiego cokołu

Do prac należy przystąpić po wykonaniu przewidzianego osuszenia renowacji ścian piwnic od wewnątrz i zewnątrz. W kolejnym etapie zaleca się uzupełnienie prac hydroizolacyjnych z zastosowaniem ekofolii oraz preparatów grzybochronnych stosowanych od wewnątrz. Po odkopaniu przeznaczonego do uszczelniania elementu należy go starannie oczyścić i ocenić stan powierzchni. Konieczne jest usunięcie wszelkich starych tynków oraz innych antyadhezyjnych elementów. Wszelkiego rodzaju ubytki, pustki, kawerny powinno się uzupełnić systemowymi zaprawami naprawczymi. Przy większych nierównościach koniecznym może być zastosowanie tynku wyrównującego. Wykonanie faktur imitujących tynki cyklinowane we współczesnej technologii cienkowarstwowej na izolacji należy zlecić wykonawcom specjalizującym się w tego typu pracach dysponującym na ogół własnymi sprawdzonymi metodami pracy pozostającymi w zgodzie z zaleceniami dostawców chemii budowlanej. Do uzyskania efektu można użyć kombinacji rozwiązań stosowanych z odpowiednimi przerwami technologicznymi, przecieraniem i szlifowaniem dla uzyskania pożądanego efektu. Wariantowe skonstrastowanie faktur można wzmocnić pokrywając uprzednio całość powierzchni tynkowanych szpachlą kontaktową na bazie piasku, cementu i wapna (ziarno 0-1,2mm), która pozwala (przy zastosowaniu odpowiedniej metody) imitować fakturę tradycyjnego tynku.

3.9. Układ konstrukcyjny obiektu

Zgodnie z zaleceniami konserwatorskimi (pismo nr BMKZ.4125.697.2018.SG z dnia 05 lipca 2018 r.) Miejski Konserwator Zabytków nie wniósł sprzeciwu na wykonanie odkrywek w budynku w celu określenia danych konstrukcyjnych budynku. Wykonano odkrywki wszystkich stropów, oceny stanu technicznego więźby dachowej oraz odwierty wewnątrz budynku w celu zbadania nośności gruntu pod projektowaną windę.

Układ konstrukcyjny stanowią ściany zewnętrzne i wewnętrzne nośne w układzie 3 – nawowym oraz stropy międzykondygnacyjne.

Fundamenty i mury piwnicy (sutereny) z cegły pełnej, ściany zewnętrzne o gr. 50 cm. Ściany wewnętrzne konstrukcyjne o gr. 38 cm. Ściany kondygnacji nadziemnych z cegły pełnej o gr. 38 cm, stropy ceramiczne na dźwigarach stalowych, nadproża Kleina i stalowe. Klatka schodowa żelbetowa, dach o konstrukcji drewnianej, dwustolcowej, czterospadaowy typu mansardowego.

Dokumenty potwierdzające stan techniczny budynku (orzeczenie techniczne, raport z odkrywek, opinia z odwiertu pod windę) stanowią odrębną dokumentację i są załączone jako dokumenty formalno – prawne (pkt. 1.2.)

3.10. Rozwiązania zasadniczych elementów wyposażenia budowlanego

Z uwagi na ochronę konserwatorską budynku prace projektowe powinny w minimalnym i niezbędnym stopniu ingerować w istniejącą strukturę budynku. Wydane Zalecenia Konserwatorskie, umożliwiają m.in. przebudowę budynku w zakresie dostosowania obiektu dla osób niepełnosprawnych, spełnienia minimalnych wymaganych przepisami wysokości pomieszczeń piwnicy (popartych ekspertyzą rzeczoznawcy budowlanego) oraz doświetlenia światłem naturalnym pomieszczeń zlokalizowanych na obu poddaszach.

W celu uzyskania spójnego układu funkcjonalno – przestrzennego umożliwiającego prawidłowe funkcjonowanie i użytkowanie obiektu, z jak najmniejszą ingerencją w istniejącą tkankę budynku oraz dostosowanie obiektu do korzystania przez osoby niepełnosprawne konieczne jest wykonanie prac remontowo – budowlanych na podstawie rozwiązań architektoniczno – budowlanych oraz przebudowy stanu istniejącego.

Budynek ze względu na zły stan techniczny wymaga kapitalnego remontu oraz przeprowadzenia specjalistycznych prac biobójczych i osuszania.

3.10.1. Dach i przekrycie

Dach budynku konstrukcji drewnianej, dwustolcowej, typu mansardowego czterospadowy, o kątach nachylenia połaci ok. 36° i 58°, pokryty dachówka holenderką, z projektowanymi oknami połaciowymi (jedno okno połaciowe pełni rolę wylazu). Dach należy wyposażać w płotki śniegowe i ławy kominarskie.

Zgodnie z ekspertyzą techniczną istniejącą więźbę dachową zakwalifikowano do rozbiórki i utylizacji. Odbudowa więźby dachowej z zastosowaniem oryginalnych połączeń ciesielskich.

Nad werandą wykonać drewnianą więźbę dachową krokwiowo-płatwiową. Krokwie opierać na murłacie zamocowanej do ściany zewnętrznej werandy oraz na belce drewnianej zamocowanej do ściany zewnętrznej budynku.

3.10.2. Stropy

Ze względu na niewystarczającą nośność i korozję biologiczną istniejących stropów ceramicznych na belkach stalowych oraz stropów drewnianych konieczna jest rozbiórka i odbudowa wszystkich stropów międzykondygnacyjnych.

W miejscu istniejących stropów ceramicznych na belkach stalowych oraz stropów żelbetowych projektuje się gęstożebrowe stropy żelbetowe na belkach sprężonych typu RECTOR o wysokości 18 cm. Stropy opierać na ścianach zewnętrznych oraz wewnętrznych nośnych oraz zaprojektowanych i istniejących podciągach.

Istniejące drewniane stropy nad poddaszem należy odtworzyć, wykorzystując zdemontowane uprzednio belki stropowe. Silnie skorodowane belki drewniane należy wymienić, pozostałe wzmocnić obustronnie nabitkami drewnianymi. Strop drewniany należy zabezpieczyć do klasy REI 60 poprzez obudowę płytami silikatowo-cementowymi ogniochronnymi, niepalnymi, bezazbestowi 2x10 mm, montowanymi bezpośrednio do drewnianych belek stropowych.

3.10.3. Ściany zewnętrzne i wewnętrzne

Ściany zewnętrzne piwnic wykonane z cegły pełnej o grubości muru ok. 50 cm, ściany parteru, I piętra z cegły pełnej o gr. 38 cm. Ściany wewnętrzne wykonane z cegły pełnej o grubości 38 cm.

Przed rozpoczęciem skuwania tynków z zainfekowanych ścian należy bezwzględnie przeprowadzić zabiegi grzybobójcze poprzez oprysk przegród budowlanych wszystkich kondygnacji i klatki schodowej. Ściany działowe na wszystkich kondygnacjach do rozbiórki i utylizacji.

Projektowane ściany działowe z betonu komórkowego odmiany PP3/0,5 o grubości 115 mm i wysokości 399 cm oraz lekkie ścianki działowe gipsowo – kartonowe gr. 12,5 cm na profilu stalowym 75 mm z podwójnym poszyciem płytą gipsowo - kartonową o gr. 12,5 mm i wypełnieniem wełną mineralną o gr. 75 mm. Wymagana odporność ogniowa ścian działowych wewnętrznych EI30, izolacyjność akustyczna $R_{A1} = 52$ dB, $R_W = 54$ dB.

3.10.4. Klatka schodowa (w tym elementy zakwalifikowane do renowacji)

Ze względu na wysoką wartość historyczną istniejąca klatka schodowa zakwalifikowana jest przez BMKZ w Gdańsku do zachowania i renowacji:

- Stopnie z płyty lastryko o grubości 4,5-5 cm – zaleca się szlifowanie ściernikiem diamentowym na mokro, niewielkie ubytki wypełnić masą żywiczną z grysem zbliżonym do rysunku powierzchni stopnicy, w razie potrzeby flekować. Wskazane na rys. A-01 stopnice do wymiany. Próbki kolorystyczne należy przedstawić projektantowi do uzgodnienia.
- Balustrada – kuta z rury kwadratowej 15x15 mm o wysokości ok. 90 cm z drewnianym pochwytom do renowacji przez specjalistyczną firmę. Balustradę należy podnieść do min. 110 cm poprzez odcięcie poszczególnych segmentów przy stopnicach i spawanie elementu wydłużającego. Segmenty należy poddać piaskowaniu, malowaniu farbami podkładowymi i wierzchniego krycia w kolorze białym. Uzupełnić brakujące elementy drewnianego pochwytu, oczyścić z farby, uzupełnić ubytki, malować lakierem bezbarwnym.
- Posadzka na spocznikach – terakota o wymiarach 15x15 cm w kolorze brązowym i kremowym układana naprzemiennie do renowacji. Powierzchnie terakoty oczyścić razem z fugami z trwałego brudu i nalotów, wżery odnawianej powierzchni i fugi uzupełnić. W razie potrzeby wymienić fugi. Oczyszczone i naprawione powierzchnie pokryć impregnatem. Zaleca się wykonanie powierzchni antypoślizgowej (chemiczne wytrawienie posadzki). Na czas prac remontowych posadzkę ceramiczną zabezpieczyć płytami OSB oraz wykonać balustradę zastępczą
- Bordiura – po usunięciu koniecznych do odzyskania rysunku bordiury warstw farby, należy wykonać skanowanie oryginalnego elementu dekoracyjnego i odtworzyć na klatce schodowej otokowo na klatce schodowej.
- Okna – pkt 3.8.7.
- Drzwi zewnętrzne – pkt 3.8.8.

Prace związane z renowacją w/w elementów należy zlecić specjalistycznej firmie zajmującej się renowacją i konserwacją elementów zabytkowych.

Ze względu na konieczność zachowania szerokości biegu schodów pochwyt drewniany od strony ściany osadzić w bruździe na wysokości 110 cm.

Istniejące schody drewniane policzkowe na poddasze nieużytkowe do rozbiórki i utylizacji. Projektowane schody żelbetowe wg PB konstrukcji z okładziną lastryko i balustradą na wzór istniejących schodów.

3.10.5. Podłoga na gruncie

Ze względu na konieczność zwiększenia wysokości kondygnacji piwnicy zaprojektowano obniżenie podłogi na gruncie o 16 cm na całej kondygnacji. Rozbiórkę podłogi, w tym warstwy wykończeniowe (gumoleum, parkiet), warstw wyrównawczych i nośnych z cegły przeprowadzić z zachowaniem środków ostrożności po wykonaniu oprysku biobójczego. Warunki gruntowe – wodne są korzystne, grunty rodzime zaliczone do nośnych. Projektowane warstwy montować na stabilnym podłożu po sprawdzeniu nośności gruntu przez uprawnionego geologa. Z należytą starannością wykonać izolacje przeciwwilgociowe i termiczne oraz poszczególne warstwy wykończeniowe.

3.10.6. Izolacje przeciwwilgociowe

W związku z wysokim poziomem zawilgocenia ścian piwnic należy wykonać w pełnym zakresie przepony odcinające ściany parteru. Przeponę wykonać jako dwurzędową, metodą niskociśnieniową z wypełnieniem systemowym preparatem opartym na związkach krzemu o niskiej lepkości, hydrofobizującym podłoże i zwężającym kapilary w procesie reakcji chemicznej. Należy stosować rozwiązania systemowe zalecane renowacji starego budownictwa do uszczelnienia poziomego murów metodą iniekcji niskociśnieniowej, których wilgotność osiąga wartość do 95%.

W przypadku stwierdzenia nieszczelności spoin ścian fundamentowych przeponę pozioma należy wykonać metoda grawitacyjną z wypełnieniem j.w.

Otwory po nawiertach uzupełnić zaprawą do wypełniania odwiertów i pustek.

Przepony poziome należy wykonać także na ścianach nośnych piwnicy.

Na ścianach fundamentowych wykonać izolację poziomą dwurzędową j.w. oraz izolację pionową przeciwwodną typu ciężkiego z dodatkiem granulek polistyrenu (bezzropuszczalnikową, dwuskładnikową, modyfikowaną tworzywami sztucznymi masą bitumiczną o bardzo dobrej przyczepności do suchych i lekko wilgotnych podłoży).

Należy stosować rozwiązania systemowe zgodnie z zaleceniami producenta.

Pod posadzką piwnicy wykonać izolację poziomą polimerowym roztworem gruntującym oraz dwoma warstwami polimerowej masy powłokowej lub alternatywną powłoką dyspersyjną o analogicznych właściwościach. W miejscach prowadzenia pionów instalacji sanitarnych przez strop należy wykonać szczelne przejścia. Izolację pionową ścian fundamentowych wykonać analogicznie jak poziomą. Izolację pionową należy wyprowadzić minimum do izolacji poziomej. Podłoża w pomieszczeniach mokrych należy zabezpieczyć przeciwwilgociowo zaprawą uszczelniającą – elastyczną, np. CERESIT. Wszystkie preparaty należy stosować zgodnie z zaleceniami producenta. Ze specjalną starannością wykonać warstwy posadzkowe.

3.10.7. Stolarka okienna (w tym elementy zakwalifikowane do renowacji)

Istniejąca stolarka okienna na budynku ze względu na stan techniczny do demontażu i utylizacji. Zgodnie z zaleceniem MKZ należy wykonać kompleksową renowację pojedynczych okien (oznaczone na rysunkach poszczególnych kondygnacji symbolem R). Prace związane z renowacją okien i krat należy zlecić specjalistycznej firmie (pkt 3.6.2. „Stolarka otworowa”).

Założono montaż stolarki okiennej wykonanej na indywidualne zamówienie, jednoramowej drewnianej z profilem 78 mm wykonanej z kantówki klejonej, trzyszybowej (dwukomorowej) o współczynniku $U=1,1 \text{ W/m}^2\cdot\text{K}$, dźwiękochłonności 32dB, okuciami antywłamaniowymi oraz malowane na kolor biały. Wymiana stolarki okiennej z zachowaniem zabytkowego charakteru i podziału ślimion oraz szprosów. Prace związane z produkcją replik okien należy zlecić specjalistycznej firmie.

Pomieszczenia pracy i do przebywania ludzi na pobyt stały posiadają oświetlenie światłem dziennym w stosunki min. 1:8 i 1:10 (inwestor uzyskał odstępstwo od niewystarczającego oświetlenia światłem naturalnym dla pomieszczeń nr 0.6, 0.7, 0.15, 1.4, 3.9).

Parapety zewnętrzne z blachy stalowej, ocynkowanej, parapety wewnętrzne drewniane, malowane na kolor biały.

Istniejące kraty okienne do demontażu, poza kratami przewidzianymi do renowacji w pomieszczeniach nr 0.10 i 0.11. Ze względu na bezpieczeństwo zaleca się zastosowanie krat we wszystkich oknach kondygnacji piwnicy, jednakże ze względu na specyfikę obiektu dopuszcza się zastosowanie w pozostałych oknach szyb i okuć okiennych antywłamaniowych.

W pomieszczeniu 0.4 (pomieszczenie węzła cieplnego) w oknie piwnicy należy zamontować okno żaluzjowe (czerpnię powietrza wraz z filtrem przeciwpylowym).

3.10.8. Stolarka drzwiowa (w tym elementy zakwalifikowane do renowacji)

Istniejąca stolarka drzwiowa na budynku ze względu na stan techniczny i korozję biologiczną do demontażu i utylizacji.

Zgodnie z zaleceniem MKZ należy wykonać kompleksową renowację drzwi zewnętrznych (D1R) i 3 sztuk drzwi wewnętrznych (D2R poziom piwnicy). Prace związane z renowacją drzwi należy zlecić specjalistycznej firmie (pkt 3.6.2. „Stolarka otworowa”).

Drzwi zewnętrzne (D1) z drewnianą ościeżnicą klejoną warstwowo. Drzwi o konstrukcji drewnianej na profilu drzwiowym z litego drewna klejonego trójwarstwowo o grubości 92 mm, wyposażony w zabezpieczenia antywyważeniowe od strony zawiasów oraz trzypunktowy zamek listwowy z podwójną wkładką patentową. Drzwi należy wyposażać w niski próg aluminiowy (do 20 mm) z wkładką termoizolacyjną.

Drzwi wewnętrzne dwuskrzydłowe i jednoskrzydłowe profilowe szklane przeciwpożarowe o klasie odporności ogniowej wg rysunków. Wszystkie drzwi prowadzące na drogę ewakuacyjną należy wyposażać w samozamykacze z szyną ślizgową górną. Drzwi klatki schodowej dymoszczelne.

Drzwi wewnątrzlokalowe wg indywidualnych wyborów Inwestora, z uwzględnieniem rozwiązań drzwi z kratką wentylacyjną o powierzchni min. 0,022 m² do toalet i pomieszczeń technicznych i gospodarczych.

3.10.9. Tynki wewnętrzne i okładziny ścian

Ze względu na wysoki stopień korozji biologicznej oraz degradację powłok i okładzin wszystkie tynki ścian zewnętrznych i wewnętrznych nośnych należy skuć obustronnie, okładziny (boazeria, farby, płytki ściennie) zdemontować i zutylizować. Po skuciu tynków na czystych murach należy wykonać impregnację przeciwsolną roztworem przekształcającym szkodliwe sole budowlane w związki nierozpuszczalne lub trudnorozpuszczalne. Następnie wykonać dwukrotną aplikację dwuskładnikową elastyczną, mineralną zaprawą uszczelniającą na mokrych ścianach, stropach piwnic i pozostałych kondygnacji. Osuszające tynki renowacyjne (porowate i dyfuzyjne mineralne tynki z certyfikatem WTA w systemie renowacji zawilgoconych i zasolonych murów) aplikować stosując rozwiązania systemowe zgodnie z zaleceniami producenta.

Malowanie tynków renowacyjnych farbami wysoce paroprzepuszczalnymi krzemianowymi (silikatowymi), do pokrywania ścian zewnętrznych w systemie tynków renowacyjnych można rozpocząć po dokładnym wyschnięciu.

Należy stosować rozwiązania systemowe zgodnie z zaleceniami producenta.

W pomieszczeniach toalet, węzła ciepłego oraz gospodarczych wykonać okładzinę z płytek ceramicznych do wys. min. 200 cm. Nad blatami roboczymi, zlewami i umywalkami wykonać fartuchy ochronne do wysokości 160 cm i 60 cm poza obrys urządzenia. W miarę możliwości należy zabezpieczyć narożniki przed obijaniem.

3.10.9. Posadzki

Ze względu na korozję biologiczną posadzki i podłogi drewniane do demontażu i utylizacji.

W budynku przewidziano montaż płytek ceramicznych, okładzin PCV i miękkich wykładzin obiektowych. Należy zwrócić uwagę na parametry antypoślizgowe i odporność na środki dezynfekcyjne oraz chemikalia. Płytki układać z uwzględnieniem 1,5% spadków posadzek do wpustów podłogowych. W każdym pomieszczeniu wykonać cokołiki przypodłogowe o wysokości 8 cm. Styki cokołów z posadzką powinny być zaokrąglone.

Współczynnik antypoślizgowości należy dostosować do funkcji pomieszczenia:

- Korytarze, sale lekcyjne – wykładzina PCV homogeniczna o gr. całkowitej ok. 2 mm, antypoślizgowość R9, klasie palności Bfl-s1 i klasie ścieralności 5.
- Jadalnie – płytki ceramiczne R9;
- Sala zajęć ruchowych – syntetyczna wielowarstwowa nawierzchnia sportowa z wierzchnią warstwą o strukturze „skórki pomarańczy” (gr. 2,1mm), wykonana winylu ze środkiem wzmocnionym siatką z włókna szklanego i warstwą spodnią (sprężystą) z pianki PVC. Zabezpieczona impregnatem przeciwpleśniowym i bakteriostatycznym o minimalnej klasie antypoślizgowości R9.
- Gabinety terapeutyczne – dywanowa wykładzina obiektowa o gramaturze runa powyżej 1000 gr/m², o wysokości runa 4-6 mm;
- Pomieszczenia gospodarcze i techniczne, zaplecze socjalne – płytki ceramiczne R12;
- Węzły sanitarne – płytki ceramiczne R10;
- Schody wewnętrzne – istniejące stopnie lastryko do renowacji i uzupełnienia ubytków. Należy wymienić uszkodzone stopnie wg rys. A-01. Istniejąca terakota na spoczniku do zachowania. Projektowane schody żelbetowe,
- Schody zewnętrzne – istniejące kamienne do zachowania;

3.10.10. Trzony kominowe

Istniejące trzony kominowe do wykorzystania dla projektowanej wentylacji mechanicznej nawiewno – wywiewnej. Trzony kominowe kolidujące z rozwiązaniami projektowymi odbudować ponad połaciami dachu.

3.10.11. Rynny i rury spustowe

Istniejące odwodnienie dachu ze względu na stan techniczny do demontażu. Zamontować nowe systemy odwodnieniowe ze stali ocynkowanej. Rynny o średnicy Ø120 mm i rury spustowe Ø100 mm. Inwestor we własnym zakresie może dokonać zmiany materiałowej przy zachowaniu parametrów.

3.10.12. Obróbki blacharskie

Istniejące obróbki blacharskie do demontażu. Nowe obróbki blacharskie wykonać należy z blachy z blachy stalowej ocynkowanej o gr. 0,60 mm. Blacha łączona w tradycyjny sposób na tzw. rąbek stojący. Demontaż istniejącej instalacji odgromowej i wykonanie nowej instalacji wg projektu.

3.10.13. Przejścia instalacji przez przegrody budowlane

Przejścia projektowanych instalacji wykonać, jako systemowe, odpowiednio do typu przegrody. Przepusty instalacyjne w elementach oddzielenia przeciwpożarowego będą mieć klasę odporności ogniowej EI jak te oddzielenia. Przepusty instalacyjne o średnicy powyżej 40 mm przechodzące przez elementy wydzielenia pożarowego będą mieć klasę odporności ogniowej jak te wydzielenia.

3.10.14. Dźwig osobowy

W celu dostosowania budynku dla osób niepełnosprawnych zaprojektowano hydrauliczny wewnętrzny dźwig osobowy z kabiną o wymiarach 110x140 cm i udźwigu 630 kg. Posadowienie windy bezpośrednie. Żelbetowy szyb windy o gr. 20 cm na płycie fundamentowej gr. 30 cm. Ze względu na obniżone nadszycie (do 275 cm) i podszybie (do 45 cm) inwestor uzyskał wstępną akceptację UDT.

3.10.15. Izolacja termiczna

Ze względu na zabytkowy charakter obiektu BMKZ w Gdańsku zalecił wykonanie docieplenia budynku od wewnątrz.

Na całym obiekcie zastosować rozwiązanie systemowe z płyt z rdzeniem ze sztywnej pianki rezolowej, zespolonej z płytą kartonowo - gipsową (12,5 mm), z okładziną z białego welonu szklanego i warstwą folii aluminiowej pełniącą funkcję paroizolacji o całkowitej grubości płyty o grubości 9,25 cm. Wartość współczynnika przewodzenia ciepła $\lambda_D = 0,020 \text{ W/m}\cdot\text{K}$. Klasa reakcji na ogień B-s1,d0 (NRO). Zainstalowaną płytę zagipsować i pomalować, bez konieczności stosowania paroprzepuszczalnych zapraw i farb.

3.10.16. Elewacja z detalem architektonicznym

Zgodnie z pkt 3.6. „Program prac remontowych budynku” i zatwierdzoną kolorystyką budynku.

Tynki na gzymsach ozdobnych i pasach elewacyjnych na lizenach. Uzupełnienie profili ciągnionych poprzedzić dokładnym pomierzeniem (odrysowaniem, sporządzeniem matrycy profilu), aby odtworzone profile były zgodne z istniejącymi. Profile ciągnione mogą być skuwane miejscowo w przypadku stwierdzenia odspojenia lub skorodowania tynku oraz znacznej ilości zasieków z zabrudzeniami lub nasyceniem solami. W żadnym przypadku nie należy dopuścić, by skuć wszystkie elementy danego typu profilu ciągnionego bez wykonania jego inwentaryzacji i wykonania matrycy do prac odtworzeniowych.

Konieczne jest, aby do tych robót byli zatrudnieni pracownicy wykazujący wystarczające doświadczenie i odpowiednie umiejętności.

Jako „świadek historii” należy zachować:

- zabytkowe ceramiczne przedlicznikowe zabezpieczenia na elewacji zachodniej (narożnik zachodnio – północny) w pasie międzykondygnacyjnym parter – piętro;
- słupki ogrodzenia po obu stronach wejścia głównego elewacji północnej;
- kraty okienne wskazane do renowacji (elewacja wschodnia);

Przed przystąpieniem do prac remontowych elewacji należy zdemonstrować instalacje odgromowe, elektryczne i odwodnieniowe oraz lampy, skrzynkę gazową, wtórne kraty okienne, haki żeliwne.

Po wykonaniu prac remontowych i renowacyjnych na elewacji zamontować oświetlenie punktowe i kamery zgodnie z projektem.

3.10.17. Projektowane przegrody budowlane i właściwości cieplne przegród zewnętrznych

SZ1 – Istniejąca ściana zewnętrzna nośna $U=0,22 \text{ W/(m}^2\text{K)}$

- Farba akrylowa
- Gładź gipsowa
- Izolacja termiczna z płyt o całkowitej grubości płyty o grubości 9,25 cm z rdzeniem ze sztywnej pianki rezolowej zespolonej z płytą kartonowo - gipsową (12,5 mm) i z okładziną z białego welonu szklanego oraz warstwą folii aluminiowej pełniącą funkcję paroizolacji. wartość współczynnika przewodzenia ciepła $\lambda_D = 0,020 \text{ W/mK}$.
- Ściana istniejąca z cegły pełnej 50 cm
- Środek do odsalania murów
- Obrzutka renowacyjna
- Tynk renowacyjny podkładowy magazynujący sole
- Właściwy tynk renowacyjny
- Farba krzemianowa (silikatowa) z dodatkiem substancji hydrofobizujących;

SZ2 – Istniejąca ściana zewnętrzna 28 cm

- Farba krzemianowa (silikatowa) z dodatkiem substancji hydrofobizujących;
- Tynk renowacyjny podkładowy magazynujący sole
- Ściana istniejąca z cegły pełnej 25 cm
- Środek do odsalania murów
- Obrzutka renowacyjna
- Tynk renowacyjny podkładowy magazynujący sole
- Właściwy tynk renowacyjny
- Farba krzemianowa (silikatowa) z dodatkiem substancji hydrofobizujących;

SZ3 – Projektowana ściana zewnętrzna gr. 30 cm $U=0,22 \text{ W/(m}^2\text{K)}$

- Farba akrylowa zmywalna
- Tynk wewnętrzny cementowo-wapienny
- Pustak ceramiczny szlifowany wypełniony wełną mineralną o wymiarach 300x248x249 cm, murowany na zaprawę cienkospoinową do murowania na sucho, wartość współczynnika $U=0,22 \text{ W/(m}^2\text{K)}$,
- Tynk cementowo-wapienny
- Farba krzemianowa (silikatowa) z dodatkiem substancji hydrofobizujących;

SZ4 – Istniejąca ściana zewnętrzna $U=0,22 \text{ W/(m}^2\text{K)}$

- Farba akrylowa
- Gładź gipsowa
- Izolacja termiczna z płyt o całkowitej grubości 9,25 cm z rdzeniem ze sztywnej pianki rezolowej zespolonej z płytą kartonowo - gipsową (12,5 mm), z okładziną z białego welonu szklanego oraz warstwą folii aluminiowej pełniącą funkcję paroizolacji. Wartość współczynnika przewodzenia ciepła $\lambda_D = 0,020 \text{ W/mK}$.
- Ściana istniejąca z cegły pełnej 41 cm
- Środek do odsalania murów
- Obrzutka renowacyjna
- Tynk renowacyjny podkładowy magazynujący sole
- Właściwy tynk renowacyjny
- Farba krzemianowa (silikatowa) z dodatkiem substancji hydrofobizujących;

P1 – Projektowana podłoga na gruncie $U=0,27 \text{ W/(m}^2\text{K)}$

- Projektowana posadzka wg zestawienia pomieszczeń pkt. 3.3.1.
- Wylewka cementowa 5 cm

- Ekstrudowana pianka polistyrenowa (XPS) gr. 7 cm, wartość współczynnika przewodzenia ciepła $\lambda_D = 0,036 \text{ W/mK}$
- 2x papa termozgrzewalna na zagruntowanym podłożu
- Betonowa płyta podposadzkowa C20/25 o gr. 15 cm zbrojona siatką $\varnothing 6$ o oczku 150x150;
- Żwir ubijany warstwami 15 cm

D1 –Projektowane pokrycie dachu nad werandą i śmietnikiem (ze względu na zbyt mały kąt nachylenia połaci dachowej zaproponowano rozwiązanie indywidualne niesystemowe)

- Dachówka ceramiczna holenderka w kolorze naturalnej czerwieni o tradycyjnym przekroju w kształcie litery S, wymiary 36,7 x 26,7 cm
- Łaty 4 cm
- Kontrłaty 2,5 cm
- Papa wierzchniego krycia
- Papa wstępnego krycia
- Deskowanie pełne
- Membrana wysokoprzepuszczalna
- Krokiew 8x16 cm

Przy przebicjach papy gwoździami w miejscach mocowania kontrłaty do krokwi należy pod kontrłaty stosować bitumiczny uszczelniacz dekarSKI. Przy układaniu dachówki uszczelnić łączenia dachówek od strony zamka zaprawą uszczelniającą.

D2 - Projektowane pokrycie dachu mansardowego $U=0,18 \text{ W/(m}^2\text{K)}$

- Dachówka ceramiczna holenderka w kolorze naturalnej czerwieni o tradycyjnym przekroju w kształcie litery S, wymiary 36,7 x 26,7 cm
- Łaty 5 cm
- Kontrłaty 2,5 cm
- Wysokoparoprzepuszczalna membrana dachowa
- Krokiew 12x16
- Wełna mineralna 14 cm + 7 cm
- Folia paroizolacyjna
- Płyta gipsowo – kartonowa GKFi 2x12,5 mm (RE30) na profilach stalowych i wieszakach (rozwiązanie systemowe)

3.11. Sposób zapewnienia warunków do korzystania z obiektów przez osoby niepełnosprawne

W ramach przebudowy budynek został dostosowany do korzystania przez osoby niepełnosprawne. Ze względu na oryginalnie zachowane zabytkowe wejście do budynku od strony północnej (dwa stopnie bez spocznika), dostęp do budynku dla osób niepełnosprawnych zaprojektowano od południa poprzez odbudowaną „werandę”. Łagodne obniżenie terenu (ok. 4%) umożliwi bezpieczny dostęp do drugiego (projektowanego) wejścia do budynku. Zaprojektowano windę wewnętrzną (dostęp suterena – poddasze nr 1) z kabiną o wymiarach 1,10x1,40 m oraz toalety dla osób niepełnosprawnych na każdej kondygnacji udostępnionej osobom niepełnosprawnym. Dodatkowo budynek wyposażony będzie w instalację przyzywową.

3.12. Podstawowe dane technologiczne – rozwiązania i sposób funkcjonowania zasadniczych urządzeń instalacji technicznych

Na podstawie uzyskanych warunków technicznych przyłączenia zaprojektowano przyłącza: wodociągowe, kanalizacji sanitarnej, kanalizacji deszczowej, elektroenergetyczne, ciepłownicze z indywidualnym węzłem cieplnym. Zaprojektowano windę osobową o obniżonym nadszyciu i podszybiu, centrale wentylacji mechanicznej, rozdzielnie elektryczną.

Szczegółowe opisy i rozwiązania poszczególnych instalacji według opracowań branżowych stanowiących nieodłączną część niniejszego projektu budowlanego.

3.13. Zasadnicze elementy wyposażenia instalacyjnego

Zaprojektowane instalacje wewnętrzne: elektryczną, wodną, kanalizacji sanitarnej, centralnego ogrzewania, wentylacji mechanicznej, wewnętrzną do gaszenia pożarów Hp25, SAP, oddymiania klatki schodowej i oświetlenia ewakuacyjnego. W celu zapewnienia wysokiego poziomu ochrony i bezpieczeństwa zaprojektowano instalację przyzywową, kody dostępu, monitoring zewnętrzny i wewnętrzny, wideodomofon.

Szczegółowe opisy i rozwiązania poszczególnych instalacji według opracowań branżowych stanowiących nieodłączną część niniejszego projektu budowlanego.

3.14. Analiza możliwości racjonalnego wykorzystania pod względem technicznym, ekonomicznym i środowiskowym odnawialnych źródeł energii

ENERGIA GEOTERMALNA

Inwestycja znajduje się w centrum miasta. W obszarze planowanej inwestycji nie stwierdzono obecności wód geotermalnych zatem wykorzystanie ich do celów ogrzewania budynku jest niemożliwe z powodów technicznych. Nie analizowano zatem możliwości zastosowania takiego ogrzewania ze względów ekonomicznych i środowiskowych.

POMPA CIEPŁA

Istnieje możliwość zastosowania pompy ciepła jako wspomagającego źródła energii cieplnej.

W związku z ograniczonymi środkami przeznaczonymi na realizację inwestycji oraz istniejący węzeł ciepła miejskiego nie zakładano możliwości zastosowania pompy ciepła jako źródła ciepła dla budynku.

ENERGIA PROMIENIOWANIA SŁONECZNEGO

Analiza techniczna pokazała, że istnieje teoretyczna możliwość zastosowania energii słonecznej do produkcji ciepłej wody użytkowej. Lokalizacja budynku względem stron świata pozwala na zastosowanie kolektorów słonecznych instalowanych na połaci dachu. Rozchód wody ciepłej w projektowanym budynku odbywać się będzie w sposób nieregularny – głównie od rana do wczesnego popołudnia. Zastosowanie kolektorów słonecznych jako źródła ogrzewania wody użytkowej jest dopuszczalnym rozwiązaniem w kolejnym etapie inwestycji co wymaga uzgodnienia z konserwatorem zabytków.

ENERGIA WIATROWA

Wykorzystanie energii wiatrowej jest niemożliwe z punktu widzenia uwarunkowań ochrony środowiska. Planowana inwestycja znajduje się w obszarze zabudowanym, silnie zurbanizowanym, dla której elektrownie wiatrowe stanowią dużą uciążliwość akustyczną.

3.15. Charakterystyka energetyczna budynku

3.16. Dane charakteryzujące wpływ obiektu na środowisko i jego wykorzystanie oraz na zdrowie ludzi i obiekty sąsiednie

Wpływ projektowanego obiektu budowlanego na drzewostan, powierzchnię ziemi, glebę, wody powierzchniowe i podziemne:

- konieczność wycinki jednej szt. drzewa gatunku robinia akacjowa i samosiewów drzew i krzewów występujących na działce;
- nasadzenia zastępcze na działce nr 116/28 (2 szt. drzewa gatunku robinia akacjowa o obwodzie pnia 18-20 cm mierzonym na wysokości 100 cm)

Wpływ na zdrowie ludzi oraz inne obiekty budowlane:

- obiekt nie będzie wywierał negatywnego wpływu na ludzi przebywających w jego obrębie / sąsiedztwie, a także na sąsiadujące obiekty budowlane; jego funkcja jest zgodna z wymaganiami określonymi w MPZP.

Rozwiązania chroniące środowisko:

- w ramach realizacji inwestycji przewiduje się zastosowanie rozwiązań chroniących środowisko, w tym zastosowano oświetlenie o niskim zapotrzebowaniu na energię elektryczną.

Projektowany budynek usługowy nie będzie miał negatywnego wpływu na otaczającą zabudowę, środowisko oraz zdrowie i życie użytkowników, a przyczyni się do odtworzenia i uporządkowania zdegradowanej tkanki obiektu zabytkowego i zagospodarowania terenu, co pozytywnie wpłynie na otaczającą zabudowę.

Ogrzewanie budynku z projektowanego węzła ciepłego na podstawie wydanych warunków przyłączenia.

Ścieki bytowe i wody opadowe odprowadzone są do sieci miejskich na podstawie wydanych przez operatorów warunków technicznych.

Charakter użytkowy inwestycji pozwala na zachowanie biologicznie czynnego terenu działki poza terenem zabudowy i dojść do budynku.

Inwestycja ze względu na projektowaną funkcję i wyposażenie nie wprowadza szczególnej emisji hałasu, promieniowania (w tym jonizującego), pola elektromagnetycznego i wibracji oraz nie wprowadza zakłóceń w ekologicznej charakterystyce powierzchni ziemi, wód powierzchniowych i podziemnych.

Powietrze: bez zmian.

Gospodarka wodno-ściekowa: uregulowana, realizacja nowych przyłączy wod-kan.

Odprowadzenie wód deszczowych: uregulowana, realizacja nowych przyłączy kanalizacji deszczowej do sieci miejskiej.

Emisja zanieczyszczeń gazowych; nie występują.

Rodzaj i ilość wytwarzanych odpadów: odpady bytowe, utylizacja realizowana na podstawie umowy z przedsiębiorstwem oczyszczania miasta.

Hałas, źródła emisji oraz ich charakterystyka: bez zmian.

Promieniowanie jonizujące: bez zmian.

Pole elektromagnetyczne: bez zmian.

3.17. Warunki ochrony przeciwpożarowej

3.17.1. Charakterystyka pożarowa

- powierzchnia zabudowy – 280 m²
- powierzchnia wewnętrzna – 934 m²
- powierzchnia użytkowa – 819,47 m²
- wysokość – 16,4 m (SW - średniowysoki)
- liczba kondygnacji – 5
- kubatura brutto: 3.200 m³

- odległości od obiektów sąsiadujących:

Nr dz.	Odl. od granicy	Odl. od obiektów sąsiadujących	Rodzaj zabudowy	Kierunek
116/27	8,30	brak zabudowy		PN
116/29	4,10	brak zabudowy		WSCH
116/6	15,00	brak zabudowy		PD
116/31	7,00	17,00	mieszkalna wielorodzinna	ZACH

3.17.2. Zakres przebudowy

Przebudowa budynku dotyczy wszystkich kondygnacji. W ramach prowadzonych prac budowlanych zostaną przebudowane stropy nie spełniające warunków nośności konstrukcji i ściany wewnętrzne będące w kolizji z programem funkcjonalnym (zgodnie z rys. A-01).

Klatka schodowa będzie obudowana, zamknięta drzwiami na każdej kondygnacji i oddymiana. Wieżba dachowa do obudowy do klasy EI60. Stropy zgodnie z projektem konstrukcji do wymiany i uzyskania klasy REI60. Zdegradowana drewniana przybudówka do wyburzenia i odbudowy jako murowana.

W związku z przebudową zaprojektowano instalacje wewnętrzne przeciwpożarowe:

- instalacja sygnalizacji pożaru;
- oddymianie grawitacyjne klatki schodowej;
- hydranty wewnętrzne o średnicy 25 mm;
- oświetlenie ewakuacyjne;
- przeciwpożarowy wyłącznik prądu.

3.17.3. Charakterystyka zagrożenia przeciwpożarowego, w tym parametry pożarowe materiałów niebezpiecznych pożarowo, zagrożenia wynikające z procesów technologicznych oraz w zależności od potrzeb charakterystykę pożarów przyjętych do celów projektowych.

W projektowanym obiekcie nie przewiduje się występowania ani składowania materiałów klasyfikowanych jako niebezpieczne pożarowo.

W obiekcie występować będą materiały palne charakterystyczne dla obiektów użyteczności publicznej tj. płyty drewnopochodne, tkaniny (umeblowanie), papier, tworzywa sztuczne, materiały izolacyjne okablowania oraz inne materiały mogące stanowić wyposażenie pomieszczeń biurowych i usługowych.

W związku z powyższym w projektowanym obiekcie wystąpić mogą pożary zaliczone do grup A (materiałów stałych, zwykle pochodzenia organicznego, których normalne spalanie zachodzi z tworzeniem żarzących się węgli) oraz B (cieczy i materiałów stałych topiących się).

3.17.4. Informacja o kategorii zagrożenia ludzi oraz przewidywanej liczbie osób na każdej kondygnacji i w poszczególnych pomieszczeniach

Projektowany obiekt został zakwalifikowany do kategorii zagrożenia ludzi ZLIII.

Maksymalna ilość osób na kondygnacji do 15, ogółem w budynku do 60 osób.

W obiekcie będzie zapewniona całodobowa ochrona.

3.17.5. Informacje o przewidywanej gęstości obciążenia ogniowego

Do 500 MJ/m² w pomieszczeniach technicznych.

3.17.6. Ocena zagrożenia wybuchem pomieszczeń oraz przestrzeni zewnętrznych

Przestrzenie zewnętrzne oraz pomieszczenia zagrożone wybuchem w projektowanym obiekcie nie występują.

3.17.7. Podział obiektu na strefy pożarowe

Budynek będzie stanowił jedną strefę pożarową o powierzchni 924 m².

W obrębie strefy projektuje się wydzielenie pożarowe pomieszczenia rozdzielni elektrycznej zasilającej instalacje i urządzenia p.poż. Ściany i stropy stanowiące oddzielenia ppoż w części PM – REI120 (EI60).

3.17.8. Informacje o klasie odporności pożarowej oraz klasie odporności ogniowej i stopniu rozprzestrzeniania ognia elementów budowlanych

Klasa odporności pożarowej – „B”

Klasy odporności ogniowej elementów budowlanych wynoszą:

- główna konstrukcja nośna – R120;
- konstrukcja dachu R30 –ze względu na wymagania szczególne ochrony ppoż konstrukcja drewniana dachu obudowana lub zabezpieczona chemicznie od strony wnętrza budynku do klasy EI60;
- strop – REI60 (stropy do wymiany, obecne nie spełniają warunków nośności);
- ściany zewnętrzne (w zakresie pasa międzykondygnacyjnego, min. 80 cm) EI60;
- ściany wewnętrzne EI30;
- przekrycie dachu RE30;
- biegi schodów i spoczniki R60;

Wszystkie w/w elementy powinny być NRO, okładziny elewacyjne powinny być mocowane w sposób zapewniający ich nieodpadanie w czasie minimum 60 min, drewniana konstrukcja dachu do obudowy od strony wnętrza budynku do klasy EI60.

Stopień rozprzestrzeniania ognia elementów budowlanych – NRO (nie rozprzestrzeniające ognia)

3.17.9. Informacje o warunkach i strategii ewakuacji ludzi lub uratowania ich w inny sposób

W przebudowywanym budynku długości przejść ewakuacyjnych w obrębie pomieszczeń nie będą przekraczały 10 m i nie będą prowadzone przez więcej niż trzy pomieszczenia. Szerokości wyjść ewakuacyjnych z pomieszczeń na drogi ewakuacyjne minimum 90 cm z pomieszczeń przeznaczonych na pobyt więcej niż 3 osób i 80 cm, gdy liczba osób nie jest większa niż 3.

Szerokości przejść ewakuacyjnych nie wynoszą mniej niż 90 cm. W budynku nie występują pomieszczenia przeznaczone na pobyt ponad 50 osób. Długości dojść ewakuacyjnych nie są dłuższe niż 10 m, przy dopuszczalnej długości 20 m. Szerokości korytarzy wynoszą ponad 220 mm, z lokalnym zawężeniem do 150 mm, wysokość korytarzy 2,56-3,20 m.

Istniejąca klatka schodowa zostanie obudowana do klasy REI60, zamykana drzwiami EI30S i oddymiana. Wymagana klasa odporności ogniowej biegów i spoczników R60 jest zachowana. Na lokalne zawężenia istniejącej klatki schodowej inwestor uzyskał zgodę Wojewódzkiego Komendanta PSP. Wyjście z klatki schodowej będzie się odbywało bezpośrednio na zewnątrz poprzez istniejące zabytkowe drzwi o szerokości 116 cm. Ze względu na zabytkowy charakter budynku konieczne jest zachowanie istniejącej stolarki drzwiowej do renowacji.

W obiekcie należy zapewnić pełny całodobowy dozór: w godzinach pracy przez wyznaczonych pracowników, poza godzinami pracy możliwość zdalnego zabezpieczenia przez administratora budynku.

3.17.10. Informacje o sposobie zabezpieczenia przeciwpożarowego instalacji użytkowych, a w szczególności wentylacyjnej, elektrycznej, teletechnicznej i piorunochronowej.

Przepusty instalacyjne w elementach oddzielenia przeciwpożarowego będą mieć klasę odporności ogniowej EI jak te oddzielenia. Przepusty instalacyjne o średnicy powyżej 40 mm

przechodzące przez elementy wydzielenia pożarowego będą mieć klasę odporności ogniowej jak te wydzielenia.

Dopuszcza się nieinstalowanie przepustów w klasie odporności ogniowej EI dla pojedynczych rur instalacji wodnych, kanalizacyjnych i ogrzewczych, wprowadzanych przez ściany i stropy do pomieszczeń higienicznosanitarnych.

Przejścia kanałów wentylacyjnych z wentylatorni zostaną wyposażone w klapy odcinające ppoż. o klasie odporności ogniowej EIS60.

Instalacje elektryczne przechodzące przez oddzielenia pożarowe będą zabezpieczone przepustami w klasie odporności oddzielenia pożarowego. Zabezpieczenia przed porażeniem prądem elektrycznym będą zrealizowane przez podłączenie dostępnych części metalowych urządzeń i innych elementów układu i instalacji elektrycznych do przewodu PE, oraz zapewnienie szybkiego wyłączania prądów zwarcia, poniżej czasów granicznych wynikających z PN-IEC 60364-4-41. Dla gniazd wtykowych zastosowane będą dodatkowo wyłączniki różnicowoprądowe. Projektowany obiekt zabezpieczony będzie instalacją piorunochronową. System uziemień i ochrony odgromowej budynku będzie spełniał wymagania norm przedmiotowych. Instalacja uziemień i przewodów ochronnych wykonana będzie zgodnie z normą PN-IEC 60364-5-54.

3.17.11. Informacje o doborze urządzeń przeciwpożarowych i innych urządzeń służących bezpieczeństwu pożarowemu, dostosowanym do wymagań wynikających z przepisów dot. ochrony przeciwpożarowej i przyjętych scenariuszy pożarowych, z podstawową charakterystyką tych urządzeń

W obiekcie projektuje się:

- instalację wodociągową przeciwpożarową, z hydrantami DN25, z zaworami odcinającymi na wysokości 1,35 m, z węzłem pólstywnym o nominalnym zasięgu 30 m + 3 m rzutu wody
- oddymianie grawitacyjne klatki schodowej ewakuacyjnej – powierzchnia czynna klapy oddymiające 5% powierzchni rzutu klatki schodowej, napowietrzanie poprzez otwarcie drzwi zewnętrznych;
- instalację sygnalizacji pożaru;
- instalację oświetlenia ewakuacyjnego;
- instalację odgromową;
- główny przeciwpożarowy wyłącznik prądu zlokalizowany przy wejściu do budynku. Wyłącznik będzie odłączał obwody instalacji nie będących instalacjami ppoż.

3.17.12. Informacje o wyposażeniu w gaśnice.

Obiekt wyposażać należy w podręczny sprzęt gaśniczy rozmieszczony zgodnie z Rozporządzeniem Ministra Spraw Wewnętrznych i Administracji z dnia 07.06.2010 r. „W sprawie ochrony przeciwpożarowej budynków, innych obiektów budowlanych i terenów” i oznakować zgodnie z normą PN-EN ISO 7010.

W obiekcie ZLIII na każde 100m² powierzchni przypadać musi co najmniej jedna jednostka masy środka gaśniczego 2 kg. Gaśnice należy rozmieścić w pobliżu wyjść ewakuacyjnych, długość dojścia do miejsca ustawienia gaśnicy nie może przekraczać 30 m.

Sprzęt podręczny należy rozmieszczać w miejscach łatwo dostępnych i widocznych, przy wejściach i klatkach schodowych, przy przejściach i w korytarzach, przy wyjściach na zewnątrz pomieszczeń, tak aby długość dojścia do niego nie przekraczała 30,0 m. Do gaśnic należy zapewnić dostęp o szerokości co najmniej 1,0 m.

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

Do budynków średniowysokich o kategorii zagrożenia ZLIII wymaga się doprowadzenia drogi pożarowej wzdłuż dłuższego boku budynku lub w sposób zapewniający dostęp do 30% obwodu elewacji lub okien ratowniczych na klatce schodowej lub korytarza.

Ze względu na uwarunkowania lokalne doprowadzenie drogi pożarowej nie jest możliwe, Inwestor uzyskał pozytywną opinię Wojewódzkiego Komendanta PSP dla rozwiązań zamiennych.

Wymagane zaopatrzenie wodne wynosi 20 dm³/s i będzie realizowane z hydrantów istniejących w uzbrojeniu ulic miejskich. Pierwszy hydrant znajduje się w odległości ok. 25 m w kierunku północno – zachodnim, drugi w odległości ok. 35 m w kierunku północno – wschodnim.

3.17.14. Scenariusz pożarowy obiektu budowlanego.

Budynek będzie pełnił funkcję centrum psychologiczno - edukacyjnego dla dzieci i młodzieży. W związku z powyższym w budynku będą się znajdowali pacjenci (pacjenci) i uczniowie pod opieką osób prowadzących terapię lub zajęcia. Spotkania będą się odbywały na zasadzie zajęć lub konsultacji indywidualnych albo w niewielkich grupach pracujących z terapeutą lub wychowawcą.

W/w strefa będzie wyposażona w instalacje:

- sygnalizacji pożaru,
- oddymiania klatki schodowej,
- oświetlenia ewakuacyjnego,
- hydrantów wewnętrznych,
- zaworów hydrantowych,
- p.poż. wyłącznika prądu.

Pożar w jednym z pomieszczeń w w/w strefach pożarowych może być wykryty przez osoby przebywające w nim bądź przez instalację sygnalizacji pożaru. W przypadku wykrycia pożaru przez instalację SSP zostanie zaalarmowana ochrona obiektu. Wzbudzenie się jednego detektora dymu będzie powodowało powstanie alarmu I stopnia. W czasie 30 s ochrona obiektu będzie musiała potwierdzić swoją obecność i udać się na rozpoznanie. Czas na rozpoznanie przyjęto na poziomie 180 s.

Alarm II stopnia wywołujący opisaną dalej sekwencję zdarzeń powstanie, gdy:

- obsługa nie potwierdzi swojej obecności w ciągu 30 s,
- alarm nie zostanie skasowany w ciągu 180 s,
- wzbudzą się dwa detektory dymu,
- wzbudzi się jeden detektor dymu i pożar zostanie potwierdzony poprzez wciśnięcie przycisku ROP,
- zostanie wciśnięty przycisk ROP.

Alarm II stopnia będzie powodował:

- uruchomienie oddymiania klatki schodowej, automatyczne otwarcie dolotów powietrza (drzwi z siłownikami 24V),
- wyłączenie wentylacji bytowej,
- zamknięcie kłap odcinających,
- zwolnienie kontroli dostępu,
- zjazd dźwigu osobowego na parter,
- załączenie sygnalizatorów dźwiękowych,
- transmisję alarmu do administratora budynku.

Po uruchomieniu alarmu II stopnia obsługa obiektu będzie zobowiązana do:

- zapewnienia bezpiecznej ewakuacji ludzi,
- ograniczenia skutków pożaru przy pomocy gaśnic i hydrantów (jeśli będzie to możliwe),
- poinformowania jednostki PSP.

Po uruchomieniu alarmu II stopnia użytkownicy obiektu będą zobowiązani do:

- opuszczenia budynku przy pomocy dróg ewakuacyjnych, lub
- pozostania w pomieszczeniu, jeśli zadymienie na korytarzu nie pozwoli na jego opuszczenie oraz poinformowanie o tym służb ratowniczych,
- ograniczenia skutków pożaru przy pomocy gaśnic i hydrantów (jeśli będzie to możliwe).

Zakłada się, że użycie p.poż. wyłącznika prądu nastąpi po przyjeździe jednostki ratowniczo – gaśniczej na wyraźne polecenie kierującego akcją.

Wcześniejsze użycie p.poż. wyłącznika prądu jest możliwe tylko w przypadku szczególnie uzasadnionym (np.: porażenia prądem elektrycznym, awarii instalacji elektrycznej grożącej porażeniem, itp.).

Załączenie p.poż. wyłącznika prądu spowoduje, że:

- wyłączone zostaną wszelkie obwody instalacji nie będących instalacjami p.poż.,
- załączone zostanie oświetlenie ewakuacyjne,
- dźwig osoby zjedzie do najbliższej kondygnacji i uwolni pasażerów.

Zanik napięcia w budynku spowoduje, że:

- załączone zostanie oświetlenie ewakuacyjne,
- dźwig osoby zjedzie do najbliższej kondygnacji i uwolni pasażerów,
- załączone zostanie zasilanie awaryjne dla urządzeń p.poż. (centrale SSP i oddymiania będą zasilone wbudowanych akumulatorów).

PRZYPADKI SZCZEGÓLNE

- A. dźwig osobowy powinien w czasie pożaru zjeżdżać na parter
- B. dźwig osobowy powinien po zaniku napięcia dojechać do najbliższej kondygnacji i uwolnić pasażerów
- C. pożar na klatce oddymianej grawitacyjnie - nie zakłada się wystąpienia, jeśli jednak zadymiony zostanie detektor na klatce schodowej instalacja oddymiania powinna się uruchomić, do centrali SSP powinien zostać wysłany sygnał o pożarze,
- D. 4. pożar w szybie windowym - dźwig zjeżdża do najbliższej kondygnacji, do centrali SSP powinien zostać wysłany sygnał o pożarze;

SUPLEMENT:

- A. Rozprzestrzeniający się pożar na kondygnacji spowoduje zadziałanie biernych zabezpieczeń przeciwpożarowych zainstalowanych w przejściach instalacyjnych.
- B. Do ewakuacji wykorzystywać tylko oznakowane drogi ewakuacyjne.
- C. Do ewakuacji nie wolno wykorzystywać wind.

SPOSOBY POSTĘPOWANIA, DZIAŁANIA ORGANIZACYJNE:

Osoba, która jako pierwsza zauważy lub zdobędzie informację o pożarze powinna:

- A. wcisnąć przycisk ROP lub poinformować o tym pracownika recepcji,
- B. poinformować osoby znajdujące się w najbliższych pomieszczeniach,
- C. ocenić sytuację i w zależności od stopnia rozwoju pożaru przystąpić do gaszenia przy pomocy środków dostępnych w budynku lub zamknięcia pomieszczenia i opuszczenia miejsca zagrożonego.

Pracownik, który potwierdzi alarm w centrali SSP:

- A. zobowiązany (a) jest do poinformowania zarządzającego budynkiem,

B. poinformowania straży pożarnej o pożarze.

Administrator obiektu (jeśli jest obecny, jeśli nie, to jego obowiązki przejmuje wyznaczony pracownik - terapeuta):

A. organizuje ewakuację wydając polecenia pozostałym pracownikom,

B. zapewnia miejsce dojazdu dla straży pożarnej (w miarę możliwości).

Będąc już na zewnątrz (w przestrzeni bezpiecznej) należy przeliczyć się wzajemnie (sprawdzić czy wszyscy opuścili budynek). Liczenia dokonują terapeuci w odniesieniu do podopiecznych, z którymi prowadzili zajęcia.

PRZEWIDYWANY PRZEBIEG ZDARZEŃ:

a) wykrycie dymu przez detektor dymowy w pomieszczeniu spowoduje załączenie się alarmu I stopnia,

Po alarmie I stopnia:

- pracownik budynku potwierdzi swoją obecność w ciągu 30 s, odczyta z wyświetlacza centrali SSP miejsce powstania alarmu i uda się na miejsce zdarzenia,
- w/w pracownik po sprawdzeniu alarmu:
- jeśli jest fałszywy – wróci, aby go skasować,
- jeśli jest prawdziwy – wciśnie najbliższy przycisk ROP.
- wciśnięcie przycisku ROP (lub zadymienie kolejnego detektora) uruchomi alarm II stopnia,
- po alarmie II stopnia zostaną automatycznie uruchomione sterowania przypisane dla danej strefy pożarowej, m.in. uruchomione będą sygnalizatory alarmowe.

Po alarmie II stopnia:

- użytkownicy budynku rozpoczną ewakuację,
- jeśli będzie taka możliwość wyznaczony pracownik podejmie próbę ugaszenia pożaru za pomocą gaśnic i hydrantów wewnętrznych,
- najpierw powinni ewakuować się ludzie przebywający na kondygnacji objętej pożarem, a następnie na kondygnacjach położonych powyżej miejsca pożaru, a potem kondygnacje położone poniżej miejsca pożaru;
- odcięcie dopływu prądu do budynku za pomocą p.poż. wyłączników prądu jest możliwe dopiero po przyjeździe jednostek ratowniczych.

Uwaga ! Personel i użytkownicy budynku muszą być przeszkoleni w zakresie stosowania w/w zasad i procedur ratowniczych.

Instrukcja ogólna postępowania na wypadek powstania pożaru:

- każdy, kto zauważy najmniejszy pożar zobowiązany jest natychmiast alarmować: osoby znajdujące się w najbliższym sąsiedztwie pożaru, Państwową Straż Pożarną - tel. 998 (wg zasad podanych dalej), zarządzającego obiektem;
- równocześnie z alarmowaniem jednostek PSP, jeżeli to jeszcze możliwe, należy przystąpić do akcji ratowniczo-gaśniczej przy pomocy podręcznego sprzętu gaśniczego w przeciwnym przypadku należy ograniczyć się tylko do zamknięcia otworów drzwiowych i okiennych w danym pomieszczeniu lub części budynku, aby ograniczyć rozprzestrzenianie się pożaru (ognia i dymu) i przystąpić do czynności ewakuacyjnych,
- do czasu przybycia Jednostek Ratowniczo-Gaśniczych PSP kierowanie akcją obejmuje użytkownik (zarządzający lub jego przedstawiciel), a w przypadku ich braku inny pracownik, zgodnie z posiadaną wiedzą i doświadczeniem,
- w przypadku wystąpienia zagrożenia powodującego konieczność przeprowadzenia ewakuacji osób i ewentualnie mienia z obiektu decyzję o podjęciu ewakuacji podejmuje właściciel lub przełożony,
- po przybyciu jednostek Państwowej Straży Pożarnej (np. w trakcie akcji ewakuacyjnej)

kierujący przebiegiem akcji zobowiązany jest do złożenia zwięzłej informacji o przebiegu zdarzenia i podjętych działaniach (ewakuacji), a następnie podporządkowania się dowódcy przybyłej jednostki Państwowej Straży Pożarnej.

Instrukcja ogólna alarmowania Państwowej Straży Pożarnej

- po uzyskaniu połączenia z Centrum Powiadamiania Ratunkowego Państwowej Straży Pożarnej (nr 998) należy wyraźnie podać:
- dokładny adres, nazwę obiektu, w którym powstał pożar,
- co się pali, czy istnieje zagrożenie życia ludzkiego,
- kierunki dojazdu do budynku,
- rozłączyć rozmowę dopiero po potwierdzeniu przyjęcia zgłoszenia,
- w razie potrzeby alarmować inne służby:
- Pogotowie Ratunkowe tel. 999,
- Policję tel. 997,
- Pogotowie Energetyczne tel. 991,

Środki i sposoby ogłaszania alarmu o ewakuacji

Informacje będą podawane za pomocą sygnalizatorów dźwiękowych lub ustnie poprzez kontakt osobisty lub telefoniczny.

Miejsce zbiórki

Osoby ewakuujące się samodzielnie z budynku udają się na zewnątrz i zbierają w miejscu określonym i wskazanym przez organizatora (na ogół teren zielony, parking, lub przeciwna strona ulicy). Miejsce zbiórki po ewakuacji należy określić w instrukcji bezpieczeństwa pożarowego.

3.17.15. Ponadstandardowe rozwiązania zastępcze

Przyjęte ponadstandardowe rozwiązania zastępcze rekompensujące niezgodności niemożliwe do usunięcia w zabezpieczeniu przeciwpożarowym obejmują:

- wyposażenie budynku w instalację sygnalizacji pożaru;
- pełną ochronę przy zapewnieniu całodobowego dozoru: w godzinach pracy przez wyznaczonych pracowników, poza godzinami pracy możliwość zdalnego zabezpieczenia przez administratora budynku.

3.18. Uwagi

Projekt budowlany zawiera wyłącznie informacje, ustalenia i rozstrzygnięcia jakie są niezbędne do wydania pozwolenia na budowę.

Dla potrzeb realizacji obiektu w terenie niezbędne jest opracowanie **dokumentacji wykonawczej**, która stanowi będzie uszczegółowienie rozwiązań zawartych w niniejszym Projekcie budowlanym.

ROBOTY BUDOWLANO - MONTAŻOWE:

Dla wszystkich robót obowiązują "Warunki techniczne wykonania i odbioru robót budowlano – montażowych" opracowane przez Instytut Techniki Budowlanej.

Opracował:
mgr inż. arch. Kamila Bilińska

SPIS RYSUNKÓW - BRANŻA ARCHITEKTURA

Architektura			
Lp.	Nr rysunku	Tytuł	Skala
1	A-01	Rzut piwnic	1:100
2	A-02	Rzut parteru	1:100
3	A-03	Rzut I pietra	1:100
4	A-04	Rzut poddasza nr 1	1:100
5	A-05	Rzut poddasza nr 2	1:100
6	A-06	Rzut dachu	1:100
7	A-07	Przekrój A-A	1:100
8	A-08	Przekrój B-B	1:100
9	A-09	Elewacja północna	1:100
10	A-10	Elewacja południowa	1:100
11	A-11	Elewacja zachodnia	1:100
12	A-12	Elewacja wschodnia	1:100
13	A-13	Zestawienie stolarki okiennej do zachowania i renowacji	1:50
14	A-14	Zestawienie stolarki drzwiowej do zachowania i renowacji	1:50
15	A-15	Zestawienie stolarki okiennej 1	1:50
16	A-16	Zestawienie stolarki okiennej 2	1:50
17	A-17	Zestawienie stolarki drzwiowej projektowej	1:50

4. PROJEKT KONSTRUKCJI

4.1. Informacje ogólne

Projekt opracowany na podstawie umowy z Inwestorem.

Zakres i forma niniejszego projektu odpowiadają wytycznym określonym w rozporządzeniach:

- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie z dnia 12 kwietnia 2002 (Dz. U. 2002 r. Nr 75 poz. 690 ze zm.);
- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury i Rozwoju z dnia 22 września 2015 r. zmieniające rozporządzenia w sprawie szczegółowego zakresu i formy projektu budowlanego;
- Rozporządzenie Ministra Transportu, Budownictwa i Gospodarki Morskiej z dnia 25 kwietnia 2012 r. w sprawie szczegółowego zakresu i formy projektu budowlanego (Dz. U. z 2012 r. poz. 462 ze zm.);
- Rozporządzenie Ministra Transportu, Budownictwa i Gospodarki Morskiej z dnia 25 kwietnia 2012r. w sprawie ustalania geotechnicznych warunków posadowienia obiektów budowlanych (Dz. U. 2012r. poz. 463);

Wykaz literatury

- [1] J.Kobiak, W.Stachurski - "Konstrukcje żelbetowe" Tom 1-4, Arkady, W-wa 1984r.
- [2] W.Bogucki, M.Żyburtowicz - Tablice do projektowania konstrukcji metalowych" Arkady, W-wa 1984r.
- [3] K.Biernatowski i inni - "Fundamentowanie - przewodnik do projektowania" Politt. Wrocław, Wrocław 1978r.
- [4] "Warunki Techniczne wykonania i odbioru robót budowlano - montażowych" Arkady, W-wa '89.
- Tom I Część 1 - 4 - Roboty ogólnobudowlane.
- [5] Instrukcja ITB nr 364/2000 "Wymagania techniczne dla obiektów budowlanych wznoszonych na terenach górniczych" W-wa 2000r.
- Wykaz Polskich Norm:
- PN-82/B-02000 - Obciążenia budowli. Zasady ustalania wartości.
- PN-82/B-02001 - Obciążenia budowli. Obciążenia stałe.
- PN-82/B-02003 - Obciążenia budowli. Obciążenia zmienne i technologiczne
- PN-80/B-02010 - Obciążenia w obliczeniach statycznych. Obciążenia śniegiem.
- PN-77/B-02011 - Obciążenia w obliczeniach statycznych. Obciążenia wiatrem.
- PN-87/B-03002 - Konstrukcje murowe. Obliczenia statyczne i projektowanie.
- PN-88/B-03004 - Konstrukcje murowe i żelbetowe. Obliczenia statyczne i projektowanie.
- PN-81/B-03020 - Grunty budowlane. Posadowienie bezpośrednie budowli. Obliczenia statyczne i projektowanie.
- PN-90/B-03200 - Konstrukcje stalowe. Obliczenia statyczne i projektowanie.
- PN-84/B-03264 - Konstrukcje betonowe, żelbetowe i sprężone. Obliczenia statyczne i projektowanie.

4.2. Opinia techniczna stanu technicznego budynku

4.2.1. Konstrukcja dachu

Dach budynku konstrukcji drewnianej, dwustolcowej, typu mansardowego czterospadowy, pokryty dachówką holenderską. Częściowo odeskowany od spodu, w pomieszczeniach więźba obłożona płytami GK. Słupy dolne konstrukcji dachu o przekroju 16x16cm opierają się poprzez podwaliny na stropie I piętra, słupy górne konstrukcji opierają się na ścianach podłużnych. Na słupach zamocowane

są płatwie drewniane o przekroju 16x22cm, których rozpiętość jest redukowana poprzez podparcie mieczami o przekroju 14x14cm. Wysięg mieczy ok. 100cm. Elementy konstrukcyjne połączone są ze sobą na wręby ciesielskie, czopy i gniazda. Połączenia ciesielskie zabezpieczone kołkami drewnianymi. Na ścianach zewnętrznych po obwodzie budynku zamocowane murlaty drewniane o przekroju 16x16cm. Krokwie górnej części dachu o przekroju 2x16cm zamocowane do górnych oraz dolnych płatwi za pomocą wrębów ciesielskich. Krokwie dolnej części dachu o przekroju 12x16cm zamocowane do płatwi oraz murlat. Górna część połaci dachowej o nachyleniu 32°, dolna o nachyleniu 58°. Słupy dolnej części dachu połączone z krokwiami kleszczami 2x8x15cm. Słupy górnej części dachu połączone ze sobą kleszczami 2x8x15cm krzyżowo. Na dolnych płatwiach oraz ścianach wewnętrznych podłużnych ułożono drewniane belki stropowe o przekroju 16x18cm, na których ułożono deskowanie tworząc strop dzielący poddasze na dwie części. Część dolnego poddasza została zaadaptowana na pomieszczenia mieszkalne, pozostałą część poddasza tworzy strych.

4.2.2. Opis stanu technicznego więźby dachowej

Wykorzystane materiały pomocnicze.

Przy wykonywaniu opracowania wykorzystano przede wszystkim dane uzyskane podczas badań obiektu, które wykonano w lipcu i sierpniu 2018r. Podczas tych wizji lokalnych wykonano:

- szczegółowe oględziny elementów dachu,
 - szczegółowe oględziny dachu pod kątem uszkodzeń,
 - zdjęcia ilustrujące najbardziej charakterystyczne szczegóły i uszkodzenia,
 - wywiady z użytkownikami obiektu dotyczące jego eksploatacji;
 - ekspertyzę mykologiczną budynku opracowaną przez mgr inż. Jacka Ciaka w marcu 2018r.
- Podczas opracowywania oceny korzystano z archiwalnej dokumentacji (inventaryzacji architektonicznej budynku wykonane przez PPU UNICAD dla Urzędu Marszałkowskiego Województwa Pomorskiego opracowanej przez mgr inż. Arch. Dariusz Kaźmierczak, mgr inż. Wojciech Kornecki), literatury i norm oraz pozyskanej dokumentacji fotograficznej:
- dokumentację fotograficzną wykonaną w trakcie oględzin;

Ponadto podczas opracowywania oceny korzystano z literatury i norm:

1. **Poradnik techniczny kierownika budowy**, Arkady, Warszawa 1970,
2. W Żenczykowski, Budownictwo ogólne, Tomy 1,2,3,4, Arkady, Warszawa 1976, 1980, 1981, 1967,
3. **Poradnik inżyniera i technika budowlanego**, Tomy 5,6, Arkady, Warszawa 1986,
4. M. Szechiński i zespół, **Ekspertyzy dotyczące stanu technicznego i awarii różnych budynków**, wykonane w latach 1970-2002, w Instytucie Budownictwa Politechniki Wrocławskiej oraz w Zespole Rzeczników CUTOB PZITB we Wrocławiu.
5. Normy:
 - PN-82/B-02003 - Obciążenia budowli. Podstawowe obciążenia technologiczne i montażowe.
 - PN-82/B-02001 - Obciążenia budowli. Obciążenia stałe.
 - PN-82/B-02000 - Obciążenia budowli. Zasady ustalania wartości,
 - PN-80/B-02010 - Obciążenia w obliczeniach statycznych. Obciążenia śniegiem.
 - PN-77/B-02011 - Obciążenia w obliczeniach statycznych. Obciążenia wiatrem.
 - PN-B-03150 - Konstrukcje drewniane. Obliczenia statyczne i projektowanie.

4.2.3. Dane o wykonawstwie obiektu.

Ponieważ budynek jest obiektem starym, wzniesionym w okresie przedwojennym, dlatego też odnośnie procesu wznoszenia budynku nie dało się ustalić żadnych danych o wykonawstwie.

Budynek przez większą część okresu użytkowania pełnił funkcję szpitala dla psychicznie chorych dzieci i młodzieży, przez krótki czas pełnił funkcję mieszkalną.

Obecnie budynek jest nieużytkowany, trwają prace projektowe dostosowujące obiekt do planowanej funkcji środowiskowego centrum zdrowia psychicznego dla dzieci i młodzieży.

4.2.4. Stan techniczny więźby dachowej.

Stan techniczny więźby dachowej w części strychowej ocenia się jako bardzo zły, wręcz zagrażający bezpieczeństwu konstrukcji ze względu na stopień korozji biologicznej.

W trakcie wizji lokalnej stwierdzono liczne ogniska żerowania larw owadów szkodników drewna. Badając otwory wylotowe oraz opierając się na ekspertyzie mykologicznej stwierdzono, że są to larwy spuszczela pospolitego oraz kołatka domowego. Można też było usłyszeć charakterystyczny dźwięk żerowania larw, dlatego należy uznać, że proces destrukcji więźby postępuje i będzie trwał do czasu remontu. Stwierdzono również liczne ogniska porażenia więźby przez grzybnie, szczególnie w miejscach nieszczelności pokrycia dachowego. Procesy korozyjne więźby dachowej spowodowane przez larwy owadów szkodników drewna oraz grzybnie spowodowały, że liczne elementy więźby dachowej uległy częściowej lub całkowitej destrukcji. Podczas ostukiwania nakłuwania drewno rozpadało się, było miękkie, gąbczaste, pękało. Opierając się na własnych oględzinach oraz ekspertyzie mykologicznej, stwierdza się, że praktycznie wszystkie elementy więźby dachowej oraz stropu drewnianego są porażone przez larwy owadów lub grzybnie, najczęściej przez obydwie te szkodniki. Jedyne elementy nie porażone przez larwy owadów oraz grzybnie to nowe krokwie wymienione kilka lat temu. Nie stwierdzono, aby więźba dachowa w ostatnim czasie była zabezpieczana przed korozją biologiczną w jakikolwiek sposób. Należy przypuszczać, badając drewno więźby, że więźba ta nigdy nie była zabezpieczana, lub też było to bardzo dawno. Brak impregnacji drewna przeciw larwom owadów oraz grzybniom powodował, że korozja drewna trwa od dawna, powodując znaczne ubytki czynnego przekroju elementów drewnianych więźby dachowej, a co za tym idzie znacznego spadku nośności tych elementów. Poza tym ze względu na wiek oraz stopień skorodowania więźby, nie można precyzyjnie określić parametrów wytrzymałościowych drewna. Badania elementów konstrukcyjnych więźby dachowej przeprowadzone przez mgr inż. Jacka Ciacha i opisane w Ekspertyzie mykologicznej wykazały, że praktycznie wszystkie elementy są porażone do 3cm głębokości, a niektóre elementy więźby są skorodowane całkowicie.

Proponowany w Ekspertyzie Myologicznej sposób wykorzystania istniejącej więźby poprzez ociosanie elementów konstrukcyjnych do 2cm po obwodzie i nasączenie ich preparatami owado i grzybobójczymi nie jest właściwy, gdyż proponowane zmniejszenie przekroju elementu o 2cm po obwodzie powoduje spadek jego nośności o 30—60%. Tak zmniejszone elementy więźby wymagałyby wzmocnienia, co sprowadziłoby się praktycznie do wzmocnienia lub wymiany wszystkich elementów więźby. Nie ma to uzasadnienia technicznego ani też ekonomicznego.

W wyniku przeprowadzonej wizji lokalnej i przeprowadzonej analizie stanu technicznego więźby dachowej stwierdzono, że:

1. Stan techniczny więźby dachowej jest zły, zagrażający bezpieczeństwu użytkowników.
2. Liczne elementy więźby dachowej uległy korozji biologicznej w stopniu uniemożliwiającym ich dalsze wykorzystanie
3. Brak możliwości oszacowania parametrów wytrzymałościowych drewna więźby dachowej porażonej przez larwy owadów i grzybnie
4. Zwiększone obciążenia więźby związane z projektowaną przebudową obiektu wymagają większej nośności elementów więźby

4.2.5. Wnioski:

W wyniku przeprowadzonej wizji lokalnej, wyników opracowań i przeprowadzonej analizie stanu technicznego więźby dachowej należy stwierdzić:

- Fundamenty oraz ściany nośne nie wymagają obliczeń statycznych z uwagi na ich dobry stan i brak pęknięć i widocznych przemieszczeń. Można też założyć, że obciążenia dotychczasowe i nowoprojektowane w zakresie ścian i fundamentów nie ulegną istotnej zmianie.
- Konieczność wymiany więźby dachowej - stan techniczny więźby dachowej jest bardzo zły oraz zagraża bezpieczeństwu konstrukcji. Liczne elementy więźby dachowej uległy korozji

biologicznej w stopniu uniemożliwiającym ich dalsze wykorzystanie. Brak możliwości oszacowania parametrów wytrzymałościowych drewna więźby dachowej porażonej przez larwy owadów i grzybnie. Zwiększone obciążenia więźby związane z projektowaną przebudową obiektu wymagają większej nośności elementów więźby. Zaleca się wymienić całkowicie więźbę dachową na budynku na nową z drewna klasy C24. Odtworzyć układ głównych elementów konstrukcyjnych więźby, zachowując przekroje, połączenia elementów więźby, kształt i nachylenie połąci dachowej.

- Konieczność wymiany stropów międzykondygnacyjnych - stropy ceramiczne ze względu na brak nośności należy wymienić i zastąpić stropami gęstożebrowymi dostosowanymi wykonawstwem do starych obiektów.
- Konieczność wykonania przepon (iniekcji ciśnieniowych) w celu zapewnienia ciągłości i skuteczności izolacji, osuszenie i wykonanie prac biobójczych na budynku.

Stan techniczny istniejącego budynku ocenia się jako średni, ale umożliwiający wykonanie przebudowy i obiektu oraz dostosowanie go do planowanego sposobu użytkowania przy wykonaniu wzmocnień elementów konstrukcyjnych, całkowitej wymianie stropów gęstożebrowych i więźby dachowej z drewna klasy C24. Projektowana przebudowa i modernizacja będzie w znacznym stopniu ingerować w konstrukcję budynku, jednakże nie będzie miała negatywnego wpływu na konstrukcję obiektu, nie zwiększy obciążeń działających na konstrukcję ścian nośnych oraz fundamentów.

4.3. Warunki gruntowe

4.3.1 Warunki gruntowo-wodne.

Bez zmian. Na potrzeby projektowanego szybu windy wykonano odwiert wewnątrz budynku i opracowano opinie geotechniczną określającą warunki posadowienia.

4.4. Konstrukcja

4.4.1. Projektowane stropy konstrukcyjne

W miejscu istniejących stropów ceramicznych na belkach stalowych oraz stropów żelbetowych projektuje się gęstożebrowe stropy żelbetowe na belkach sprężonych typu RECTOR. Stropy należy opierać na ścianach zewnętrznych oraz wewnętrznych nośnych oraz zaprojektowanych i istniejących podciągach. Istniejące drewniane stropy nad poddaszem należy odtworzyć, wykorzystując nowe drewniane belki stropowe o przekrojach takich jak zdemonstrowane.

4.4.2. Szyb windy

Projektuje się szyb żelbetowy windy o wymiarach wewnętrznych 155x175cm i grubości ścianki 20cm. Szyb będzie oddylatowany od konstrukcji budynku warstwą styroianu gr. 2cm.

Płyta fundamentowa pod projektowany szyb gr. 30cm o wymiarach 215x215cm, z betonu C20/25, zbrojona prętami ze stali AI i AIIIN. Pod płytę wykonać warstwę podbetonu gr. 10cm z betonu C8/10. W przypadku jeżeli poziom posadowienia płyty fundamentowej wypadnie poniżej poziomu ław fundamentowych budynku, wówczas należy dokonać podbicia istniejących fundamentów budynku na odcinku przylegania płyty fundamentowej szybu windy do ławy fundamentowej budynku.

Szczegółowe rozwiązania zbrojenia elementów konstrukcyjnych schodów w projekcie wykonawczym.

4.4.3. Projektowane schody wewnętrzne

Projektuje się żelbetowe schody wewnętrzne prowadzące z kondygnacji poddasza 1 na kondygnację poddasze 2. Projektuje się schody o konstrukcji żelbetowej, wylewanej na budowie. Biegi schodów wraz z podestami i spocznikami będą tworzyły jeden układ zamocowany w ścianie budynku oraz na zaprojektowanych podciągach żelbetowych. Płyta biegu schodowego gr. 16cm, płyty spoczników i podestów gr. 16cm. Schody wykonać z betonu C20/25, zbrojonego prętami ze stali AI i AIIIN. Płyty spocznika oprzeć na wymurowanych na podciągach żelbetowych ściankach z bloczków

betonu komórkowego gr. 24cm. Szczegółowe rozwiązania zbrojenia elementów konstrukcyjnych schodów w projekcie wykonawczym.

4.4.4. Projektowane podciągi i nadproża

W miejscu wyburzanych ścian konstrukcyjnych wykonać podciągi oraz nadproża stalowe. Podciągi opierać na ścianach konstrukcyjnych za pomocą poduszek betonowych.

W miejscu nowoprojektowanych otworów drzwiowych wykonać nadproża stalowe oparte na ścianach konstrukcyjnych. Belki stalowe na podciągi, nadproża oraz słupy ze stali St3S. Projektowane podciągi żelbetowe wykonać z betonu C20/25, zbrojonego prętami ze stali A1 i AIIIIN. Nadproża żelbetowe w ścianach werandy prefabrykowane typu L19.

4.5. Szczegółowe rozwiązania nadproży, podciągów oraz słupów w projekcie wykonawczym.

4.5.1. Projektowane wzmocnienie filarków

Wskazane na rysunkach konstrukcyjnych filarki międzyokienne w ścianach zewnętrznych należy wzmocnić belkami stalowymi 2x C160 spiętymi przewiązkami. Szczegółowe rozwiązania zbrojenia elementów konstrukcyjnych schodów w projekcie wykonawczym.

4.5.2. Projektowane fundamenty

Pod ściany zewnętrzne werandy wykonać ławy fundamentowe 30x60cm z betonu C20/25, zbrojonego prętami ze stali A1 i AIIIIN. Nowoprojektowane ławy fundamentowe posadowić na takim samym poziomie jak ławy istniejące budynku, lecz nie wyżej niż -1,0mp.p.t. Pod ławy wykonać warstwę podbetonu gr. 10cm z betonu C8/10.

4.5.3. Projektowane ściany zewnętrzne werandy

Ściany z pustaków ceramicznych wypełnionych wełną mineralną na zaprawie klejowej gr. 30cm.

4.5.4. Projektowana więźba dachowa

Nad werandą wykonać drewnianą więźbę dachową krokwiowo-płatwiową. Krokwie opierać na murłacie zamocowanej do ściany zewnętrznej werandy oraz na belce drewnianej zamocowanej do ściany wewnętrznej budynku.

Ze względu na zły stan techniczny większości elementów więźby dachowej oraz zwiększone obciążenia przypadające na więźbę związane z przebudową budynku, projektuje się całkowitą wymianę więźby dachowej. Nowa więźba będzie odtworzeniem istniejącej więźby, zarówno co do kształtu, rozmieszczenia jak i wymiarów elementów konstrukcyjnych. Należy odtworzyć oryginalne połączenia elementów konstrukcyjnych więźby dachowej. Niewielkie zmiany w kształcie więźby wynikają z dostosowania jej do nowej funkcji budynku oraz przepisów p.poż. (okna połaciowe, kłapa dymowa). Elementy konstrukcyjne więźby dachowej należy obudować płytami ogniochronnymi zapewniającymi nośność więźby na poziomie R60. Szczegółowe rozwiązania zbrojenia elementów konstrukcyjnych schodów w projekcie wykonawczym.

Opracował:

mgr inż. Bogusław Schubert

Konstrukcja			
Lp.	Nr rysunku	Tytuł	Skala
1	K-01	Rzut fundamentów	1:100
2	K-02	Rzut stropu nad piwnicą	1:100
3	K-03	Rzut stropu nad parterem	1:100
4	K-04	Rzut stropu nad piętrem	1:00
5	K-05	Rzut stropu nad poddaszem nr 1	1:00
6	K-06	Rzut więźby dachowej	1:00

5. PROJEKT INSTALACJI SANITARNYCH

5.1. Instalacje sanitarne

5.2. Przedmiot inwestycji.

Przedmiotem inwestycji jest przebudowa, modernizacja i remont budynku na potrzeby Środowiskowego Centrum Zdrowia dla Dzieci i Młodzieży w Gdańsku przy ul. Srebrniki 5A. Budynek znajduje się w strefie ochrony konserwatorskiej na podstawie MPZP (nr ewidencyjny planu 0825) oraz jest wpisany do gminnej ewidencji zabytków nr 5334/5335 (nr wg stanu GEZ na 02 maja 2018 r.).

5.3. Zakres opracowania.

Niniejsze opracowanie obejmuje następujący zakres:

- projekt instalacji wody zimnej, ciepłej i cyrkulacji
- projekt instalacji kanalizacji sanitarnej
- projekt instalacji grzewczej
- projekt instalacji wentylacji mechanicznej

5.4. Instalacja wodociągowa

Instalacja wewnętrzna

Zasilanie budynku z projektowanego przyłącza wodociągowego. Projekt przyłącza wg. oddzielnego opracowania Instalacja wewnętrzna została zaprojektowana z rur z tworzywa sztucznego PP łączonych za pomocą kształtek, zgodnie z wytycznymi zawartymi w poradniku producenta. Przy montażu zestawu wodomierzowego oraz w pomieszczeniu węzła cieplnego instalację wykonać z rur stalowych ocynkowanych zgodnie z normą: PN-74/H-74200. Przewody układać na powierzchni ścian, w bruzdach ściennych lub posadzce. U podstawy każdego pionu i na odgałęzieniu do grupy punktów czerpalnych na każdej instalacji należy zamontować zawór ręczny kulowy. Do armatury należy zapewnić dostęp poprzez drzwiczki rewizyjne. We wszystkich pomieszczeniach sanitarnych, przewidziano zainstalowanie baterii czerpalnych stojących oraz innych typowych punktów czerpalnych wody zimnej i ciepłej, zasilanych od dołu. Podłączenia baterii czerpalnych do przewodów instalacji wodociągowej wody zimnej i ciepłej wykonane za pomocą węży elastycznych z miedzi lub ze zbrojonych tworzyw sztucznych. Przejścia przewodów instalacji wodociągowej wody zimnej i ciepłej przez stropy i ściany budynku w tulejach ochronnych osłonowych stalowych. Wszystkie przejścia przewodów przez ściany przyległe do gruntu wykonać jako wodoszczelne i gazoszczelne. Zastosować zawiesia i wsporniki typowe dostosowane do warunków montażu z wkładką dystansującą gumową – rozwiązania systemowe. Maksymalny rozstaw uchwytów dla przewodów poziomych instalacji wodociągowej z izolacją wykonano ze stali, w zależności od średnicy przewodu:

- Ø15 – 1,25 m,
- Ø20 – 2,00 m,
- Ø25 – 2,25 m,
- Ø32 – 2,75 m,
- Ø40 – 3,00 m,
- Ø50 – 3,50 m,
- Ø65 – 4,25 m,
- Ø80 i Ø100 – 4,40m.

Wszystkie przewody wody zimnej należy izolować przeciw rosznieniu rur.

Wartości wskaźnikowe minimalnej grubości izolacji dla przewodów wody zimnej zgodnie z PN-85/B-02421:

Rodzaj zabudowy	Grubość izolacji [mm] przy $\lambda = 0,040 \text{ W/mK}$
Przewody układane swobodnie w pomieszczeniach nieogrzewanych (np. piwnica)	4 mm
Przewody układane swobodnie w pomieszczeniach ogrzewanych	9 mm
Przewody w kanale bez przewodów ciepła	4 mm
Przewody w kanale obok przewodów ciepła	13 mm
Przewody w brzdach ściennych	4 mm
Przewody w zagłębieniu ściany	13 mm
Przewody na stropie betonowym	4 mm

Izolację przeciwwzrośzeniową wykonać na rurociągach wody zimnej. Grubość izolacji zgodnie z PN-85/B-02421:

Średnica przewodu wody zimnej	Grubość izolacji [mm] przy $\lambda = 0,040 \text{ W/mK}$
$\Phi 15 \div \Phi 20$	13,0 mm
$\Phi 25$	13,5 mm
$\Phi 32 \div \Phi 40$	14,5 mm
$\Phi 50 \div \Phi 65$	15,0 mm

Izolacje ciepłochronne wykonać na instalacji ciepłej wody poza podejściami pod przybory sanitarne. Grubość izolacji - zakres stosowania 50% grubości warstwy izolacyjnej (zgodnie z Rozporządzeniem Ministra Infrastruktury z dnia 12 kwietnia 2002r. w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie – Dz. U. 2002r, nr 75, poz.690 z późniejszymi zmianami).

Przy zastosowaniu materiału izolacyjnego o innym współczynniku przenikania ciepła niż podano w tabeli należy odpowiednio skorygować grubość warstwy izolacyjnej:

Lp.	Rodzaj przewodu lub komponentu	Minimalna grubość izolacji cieplnej (materiał $0,035 \text{ W/(m} \cdot \text{K)}$)
1	Średnica wewnętrzna do 22 mm	20 mm
2	Średnica wewnętrzna od 22 do 35 mm	30 mm
3	Średnica wewnętrzna od 35 do 100 mm	równa średnicy wewnętrznej rury
4	Średnica wewnętrzna ponad 100 mm	100 mm

5	Przewody i armatura wg poz. 1-4 przechodzące przez ściany lub stropy, skrzyżowania przewodów	1/2 wymagań z poz. 1-4
6	Przewody ogrzewań centralnych wg poz. 1 -4, ułożone w komponentach budowlanych między ogrzewanymi pomieszczeniami różnych użytkowników	1/2 wymagań z poz. 1-4
7	Przewody wg poz. 6 ułożone w podłodze	6 mm

Ciepła woda użytkowa przygotowywana będzie w projektowanym węźle ciepłowniczym. Instalację wody ciepłej należy rozprowadzić do przyborów sanitarnych w bruzdach ściennych. Powyższą instalację należy wykonać z tego samego materiału co instalację wody zimnej.

Dla zapewnienia komfortu ciepłej wody zastosować cyrkulację. Przewody cyrkulacyjne wykonać w tym samym systemie rur, co woda ciepła.

W celu zrównoważenia i regulacji instalacji cyrkulacyjnej zastosowano podpionowe zawory termostaticzne TA-THERM – średnice oraz nastawy zaworów zgodnie z częścią rysunkową.

Trasy prowadzenia przewodów oraz pozostałe szczegóły rozwiązania – wg części rysunkowej opracowania.

Po wykonaniu prac instalacyjnych należy wykonać próby szczelności zgodnie z PN-81/B-10700/00 przy podwyższonym ciśnieniu nie mniejszym jak 0,9 MPa. Instalację uważa się za szczelną, jeżeli manometr w ciągu 20 min. nie wykazuje spadku ciśnienia. Po wykonaniu prób instalację przepłukać czystą wodą.

5.5. Instalacja hydrantowa

Opis projektowanych rozwiązań

Instalacja p.poż. zasilana będzie z projektowanego przyłącza o średnicy DN63, wspólnego na cele socjalno-bytowe oraz p.poż. Projekt przyłącza wg. odrębnego opracowania.

Do ochrony przeciwpożarowej wewnętrznej dobrano podręczny sprzęt gaśniczy i hydranty p.poż. Wodę do wewnętrznego gaszenia pożaru zgodnie z PN-97/B-02865, oraz Rozporządzeniem MSWiA w sprawie ochrony przeciwpożarowej budynków, innych obiektów budowlanych i terenów (Dz. U. Nr 80) zapewni 5 hydrantów przeciwpożarowych DN25. Zaprojektowana instalacja zapewni wymaganą wydajność i ciśnienie przy jednym działającym hydrancie DN25 (1,0l/s przy ciśnieniu 0,2MPa).

Zawory hydrantowe DN25 należy zamontować w szafkach natynkowych uniwersalnych 1,35 m od podłogi. Szafki wyposażać w węże półsztywne o długości 30 m. Szafka hydrantowa z wyposażeniem musi być atestowana.

Instalację należy wykonać z rur stalowych ocynkowanych ze szwem gwintowanych wg PN-74/H-74200 łączonych zaciskowo jako nawodnioną prowadzoną natynkowo. Średnice instalacji przyjąć zgodnie z załączoną dokumentacją rysunkową. Rurociągi należy układać ze spadkiem umożliwiającym odwodnienie głównych przewodów oraz odpowietrzenie. Należy stosować spadki 0,3% ±0,5%. Podwieszenia rurociągów wykonać ze stali wg typowych rozwiązań firm posiadających odpowiednie atesty, certyfikaty zgodności CNBOP lub znak CE. Podwieszenia stosować w następujących odległościach:

- DN50 – 3,0m
- DN32 – 3,0m
- DN25 – 3,0m

W budynku należy zamontować szafki hydrantowe natynkowe z hydrantami DN25 z węzłem półsztywnym o długości 30mb w konfiguracji poziomej z dodatkowym miejscem na gaśnicę proszkową 2 kg. Wyposażenie skrzynki hydrantowej natynkowej stanowią:

- Zawór hydrantowy (kulowy lub pokrętny) DN 25,
- Prądownica PW-25 wg PN-89/M-51028; EN-671,
- Zwijadło kompletne wychylne o kąt 180° - wyposażone w oś wodną umożliwiającą rozwinięcie węża będącego pod ciśnieniem wody na żadaną długość,
- Wąż półsztywny DN 25 wg EN-694 – 30mb,
- Korpus i drzwi szafki przystosowane do zawieszenia plomby,
- Podstawa, podpora lub podpora-stelaż szafy hydrantowej,
- Gaśnica proszkowa - (Uwaga! Dla średnicy zbiornika \varnothing 160 głębokość szafy 200 mm)

Minimalna wydajność poboru wody mierzona na wylocie z prądownicy dla hydrantu DN25 wynosi 1dm³/s. Ciśnienie na zaworze odcinającym hydrantu DN25 powinno zapewniać wydajność 1dm³/s z uwzględnieniem zastosowanej dyszy prądownicy, i być nie mniejsze niż 0,2MPa. Maksymalne ciśnienie robocze w instalacji wodociągowej przeciwpożarowej na zaworze odcinającym nie powinno przekraczać 1,2MPa.

Zgodnie z Dz. U. Nr 80, poz. 563, rozdz. 5, §21, ustęp 5, 6, 7 i 8 z dnia 11 maja 2006 roku, należy instalację zabezpieczyć przed skutkami niekontrolowanego wypływu wody z instalacji poprzez zastosowanie zaworów odcinających dopływ wody użytkowej w przypadku pożaru tak, aby zapewnić możliwie jak największe ciśnienie wody w instalacji hydrantowej (przeciwpożarowej).

Przepusty instalacyjne

Wszystkie przejścia przewodów, rur i kabli w miejscach przepustów instalacyjnych w ścianach i stropach pomieszczeń zamkniętych (elementy oddzielenia przeciwpożarowego) zabezpieczone zostaną systemowo do klasy odporności ogniowej przegrody certyfikowanymi środkami ogniochronnymi, przy czym przejścia rur z tworzyw sztucznych zabezpieczone będą kołnierzami lub opaskami ogniochronnymi według rozwiązań systemowych. Odpowiednie klasy odporności ogniowej zostały podane w części rysunkowej.

Zapotrzebowanie wody na cele p.poż.

Zapotrzebowanie wody na cele p.poż. wyznaczono w oparciu o Rozporządzenie Ministra Spraw Wewnętrznych i Administracji z dnia 7 czerwca 2010r. w sprawie ochrony przeciwpożarowej budynków, innych obiektów budowlanych i terenów. Zgodnie z tym rozporządzeniem minimalna wydajność hydrantu DN25 powinna wynosić 1,0 l/s. Zasilanie hydrantu wewnętrznego musi być zapewnione co najmniej przez 1 godzinę.

Kompensacja

Instalację hydrantową ze stali ocynkowanej zaprojektowano w sposób umożliwiający samokompensację.

Izolacja przewodów

Przewody instalacji hydrantowej należy zaizolować w celu zabezpieczenia przed nagrzewaniem oraz w celu ochrony przed skraplaniem się wody na rurach zgodnie z PN-85/B-02421. Wartości wskaźnikowe minimalnej grubości izolacji podano poniżej:

Sytuacja montażowa	Grubość warstwy izolującej w mm przy $\lambda = 0,040 \text{ W/mK}$
Odkryty montaż instalacji rurowej w pomieszczeniu nieogrzewanym (np. piwnica)	4 mm
Odkryty montaż instalacji rurowej w pomieszczeniu ogrzewanym	9 mm
Instalacja rurowa w kanale, bez ciepłych instalacji rurowych	4 mm
Instalacja rurowa w kanale, obok ciepłych instalacji rurowych	13 mm
Instalacja rurowa w pionowej szczelinie muru, pion	4 mm
Instalacja rurowa we wgłębieniu ściany, obok ciepłych instalacji rurowych	13 mm
Instalacja rurowa na stropie betonowym	4 mm

Wykonanie i montaż

Całość robót wykonać zgodnie z „Warunkami Technicznymi Wykonania i Odbioru Robót Budowlano – Montażowych, cz. II – Instalacje sanitarne i przemysłowe”.

Montaż urządzeń i materiałów należy wykonać zgodnie z wytycznymi producentów urządzeń i materiałów.

5.6. Instalacja kanalizacji sanitarnej

Przyłącze kanalizacyjne

Do budynku zaprojektowano przyłącze kanalizacji sanitarnej, wpięcie wykonać do istniejącej studzienki kanalizacyjnej $\Phi 1200$ znajdującej się w obrębie działki. Trasa przyłącza biegnie po drodze istniejącej rury kanalizacyjnej.

Przejęcie instalacji kanalizacyjnej sanitarnej przez posadzkę (pod poziomem terenu) wykonać, jako wodoszczelne i gazoszczelne. Przejęcie pod ławą fundamentową wykonać w rurze osłonowej DN250.

Przewiduje się wykonanie wykopów mechanicznych ze złożeniem urobku wzdłuż wykopu oraz wywozem do utylizacji nadmiaru gruntu i gruntu nie nadającego się do ponownego wbudowania (gruz, glina, pyły i ły). Tylko w miejscach skrzyżowania/zbliżenia z istniejącym uzbrojeniem podziemnym oraz pogłębianie dna wykopu roboty ziemne należy wykonać ręcznie z zachowaniem szczególnej ostrożności i w przypadku kolizji dalsze prace prowadzić pod nadzorem odpowiedniego użytkownika.

Do umocnienia ścian wykopów dla rurociągów należy zastosować obudowy liniowe pełne, rozparte, a dla studzienki obudowę typu boks. Rozparcie wykopów musi być pewne i stabilne. Należy sprawdzać stan zabezpieczeń wykopów po opadach. Należy tak prowadzić prace aby nie dopuścić do zalania wykopu wodą.

Po wykonaniu wykopów dno należy wyrównać i położyć podsypkę piaskową grubości 15cm. Po ułożeniu kanału, sprawdzeniu szczelności, wykonaniu pomiarów geodezyjnych powykonawczych i odbiorze wykonać obsypkę piaskową 30cm nad wierzch rury. Zagęszczanie przeprowadzić przy użyciu lekkich urządzeń zagęszczających. Wykopy zasypywać warstwami gruntu rodzimego (o ile jest piaszczysty) pozbawionego gruzu, kamieni i ostrych przedmiotów, zagęszczanymi mechanicznie, o grubości 20cm do uzyskania wymaganego stopnia zagęszczenia (1,0 w skali Proctora). Każda wykonana warstwa podsypki, obsypki i zasyпки gruntem rodzimym wymaga wykonania badania stopnia zagęszczenia.

Zasypanie wykopu gruntem rodzimym może się odbyć po uzgodnieniu z inspektorem nadzoru inwestorskiego. Gruz i ziemię nie nadającą się do zasypania wykopu należy wywieźć do utylizacji. Stopniowo, równomiernie z zagęszczaniem, należy usuwać szalowanie wykopu.

Wykonawca może wybrać alternatywny sposób zabezpieczenia i odwodnienia wykopów niezbędny dla aktualnie występujących warunków gruntowo-wodnych.

Wykopy należy wykonywać zgodnie z warunkami technicznymi wg PN-B-10736.

Przed przystąpieniem do wykonywania przyłączy należy wykonać wykopy poprzeczne, w celu dokładnego usytuowania istniejącego uzbrojenia podziemnego, a następnie przystąpić do wykonywania robót.

Jeżeli wystąpi napływ wody gruntowej do wykopu należy ją odpompowywać z dna wykopu pompą spalinową lub elektryczną.

Odwodnienie uzależnić od aktualnych warunków gruntowo – wodnych oraz bezpieczeństwa prowadzenia robót ze względu na ludzi lub na istniejącą infrastrukturę techniczną znajdującą się w pobliżu wykopów.

Możliwe skrzyżowania projektowanych przyłączy z innymi mediami należy wykonać zgodnie z obowiązującymi normami.

Po wykonaniu instalacji przewody kanalizacji należy sprawdzić na szczelność.

Instalacja wewnętrzna

Wykonana instalacja kanalizacyjna odprowadza ścieki z następujących przyborów:

- umywalki – podłączenie \varnothing 50,
- zlewozmywaki – podłączenie \varnothing 50,
- pisuary – podłączenie \varnothing 50,
- miski ustępowe – podłączenie \varnothing 110,
- wpusty podłogowe – podłączenie \varnothing 110.

Ścieki odprowadzane są systemem przewodów odpływowych z urządzeń do pionów kanalizacyjnych zlokalizowanych w szachtach instalacyjnych, następnie przewodami zbiorczymi grawitacyjnie w gruncie pod budynkiem.

Piony kanalizacyjne oraz przewody odpowietrzające wykonano z rur i kształtek PVC, kielichowych łączonych na uszczelki. Kanalizację podposadzkową oraz przyłącza kanalizacyjne wykonano z rur i kształtek PVC-S SN8 kielichowych uszczelnionych przy pomocy uszczelek gumowych. W obrębie węzłów sanitarnych, przewody podejść instalacji kanalizacyjnej sanitarnej prowadzone w

ścianach instalacyjnych, w bruzdach ściennych i warstwach posadzki lub wzdłuż ścian wewnętrznych budynku po ścianach budynku wykonano z PVC. Podejścia kanalizacyjne do poszczególnych przyborów sanitarnych prowadzone ze spadkiem minimum 2%.

Piony kanalizacyjne zakończono rurami wywiewnymi $\varnothing 110/160\text{mm}$ lub $\varnothing 75/110\text{mm}$ wyprowadzonymi ponad połac dachową. Na pionach kanalizacyjnych, ok. 0,5m nad podłogą najniższej kondygnacji, zamontować czyszczak, w obudowie pionów pozostawić otwór rewizyjny zabezpieczony drzwiczkami.

We wszystkich pomieszczeniach sanitarnych w obrębie poszczególnych pomieszczeń przewidziano zainstalowanie typowych przyborów sanitarnych o lokalizacji przedstawionej w części rysunkowej projektu. Przybory sanitarne umieścić na wysokościach standardowych, odpowiednich dla poszczególnych rodzajów przyborów sanitarnych. Miski ustępowe i pisuary należy montować na stelażach z przyciskiem ręcznym. Wpusty podłogowe min. DN50. W przypadku montowania przyborów sanitarnych metalowych należy je objąć elektrycznym i połączeniami wyrównawczymi. Podłączenia przyborów sanitarnych do przewodów podejść kanalizacyjnych instalacji kanalizacyjnej sanitarnej wykonane w sposób standardowy dla tego typu przyborów sanitarnych. Główne przewody odpływowe instalacji kanalizacyjnej sanitarnej prowadzone po ścianach budynku oraz pod posadzka parteru.

Przejścia przewodów instalacji kanalizacyjnej przez stropy i ściany oddzielenia pożarowego zabezpieczyć kasetami o klasie odporności ogniowej równej klasie danej przegrody. Przejścia przewodów instalacji kanalizacyjnej przez stropy i ściany budynku niestanowiących oddzielen przeciwpożarowych w tulejach ochronnych osłonowych stalowych. Między tuleją osłonową i rurą właściwą warstwa izolacji cieplnej (pianki polietylenowej) lub innego materiału plastycznego. Mocowanie przewodów instalacji kanalizacyjnej przy pomocy uchwyty stalowych z gumową wkładką ochronną do ścian, stropów i innych elementów konstrukcyjnych budynku.

Podłoże pod kanalizację podposadzkową oraz pod przyłącza kanalizacyjne stanowi materiał zagęszczalny - piasek, żwir lub ich mieszanina o uziarnieniu nieprzekraczającym 20 mm. Podłoże o minimalnej grubości 15 cm, poniżej dna rury musi być wyprofilowane półkolistie i posiadać zagłębienia w miejscach usytuowania kielichów. Podłoże powinno być zniwelowane, aby rura opierała się na nim na całej swej długości przy kącie opasania w zakresie 90-120. Montaż rurociągu musi być poprzedzony kontrolą rur w celu ujawnienia uszkodzeń powstałych w wyniku transportu lub rozładunku. Rury należy precyzyjnie ustabilizować w wykopie na przygotowanym zagęszczonym podłożu. Rury kielichowe łączy się przez wciśnięcie „do oporu” bosego końca w kielich uprzednio położonej rury. Przed rozpoczęciem zasyпки, trzeba wcześniej wykonane zagłębienia pod kielichy wypełnić tym samym materiałem, który stanowi podłoże pod rurociągiem. Także tym samym materiałem należy obsypać ustabilizowane w wykopie rury, aż do wysokości 30 cm ponad ich wierzch. Całość obsypki musi być zagęszczana warstwami, co 20-30 cm. Obsypka razem z podłożem stanowią strefę posadowienia rur. Powyżej strefy posadowienia rur występuje zasyпка właściwa, którą również należy wykonać z piasku. Należy szczególną uwagę zwrócić na odpowiednie zagęszczenie strefy posadowienia rur oraz zasyпки właściwej, ziemię zagęszczać warstwami, co 20 cm. Przed zasypaniem należy przeprowadzić próbę szczelności oraz dokonać namiaru geodezyjnego przez uprawnionego geodetę.

Trasy prowadzenia przewodów oraz pozostałe szczegóły rozwiązania – wg części rysunkowej opracowania. Stosować zawiesia i wsporniki typowe dostosowane do warunków montażu z wkładką dystansującą gumową – rozwiązania systemowe.

5.7. Instalacja kanalizacji deszczowej

Zaprojektowano grawitacyjny system odwodnienia dachów. Ścieki z dachu zbierane są za pomocą rur spustowych a następnie są odprowadzane do projektowanych studzienek. U podstawy pionów przewidzieć montaż czyszczaków.

Ścieki deszczowe z istniejącego budynku odprowadzane będą do projektowanej sieci kanalizacji deszczowej zlokalizowanej na działce Inwestora. Włączenie należy wykonać poprzez projektowaną studzienkę w miejscu istniejącego wpustu drogowego. Istniejący wpust należy przesunąć zgodnie z częścią rysunkową z kręgów betonowych DN 1000mm o rzędnych 324.68/322.58. Projektowane przyłącze deszczowej sanitarnej należy wykonać z rur Ø160 PVC (lite) SN8 SDR 34 z zachowaniem spadku 1,50% w kierunku sieci. Rury PVC mają fabrycznie zamontowane uszczelki wargowe (podczas montażu uszczelki należy posmarować smarem silikonowym).

5.8. Próby i odbiory instalacji wodno-kanalizacyjnej

Próby szczelności wewnętrznej instalacji wody

Po zakończeniu montażu należy wykonać hydrauliczną próbę szczelności całej instalacji, na ciśnienie 1,0MPa, zgodnie z PN-B-10700. Badanie szczelności należy przeprowadzać przed zamknięciem ścianek oraz przed wykonaniem izolacji cieplnej. Podczas odbiorów częściowych instalacji, w przypadkach uzasadnionych, dopuszcza się wykonanie badania szczelności sprężonym powietrzem. Podczas badania szczelności zabrania się, nawet krótkotrwałego, podnoszenia ciśnienia ponad wartość ciśnienia próbnego. Po uzyskaniu pozytywnych prób ciśnieniowych całej instalacji, rury należy płukać wodą wodociągową aż do chwili, kiedy wypływająca woda będzie wzrokowo czysta, następnie należy przeprowadzić dezynfekcję przewodów. Wyniki prób szczelności powinny być opisane w protokołach i podpisane przez przedstawicieli Wykonawcy, Inspektora Nadzoru i Inwestora.

Badania armatury przy odbiorze instalacji wodociągowej

Badania armatury odcinającej, przy odbiorze instalacji obejmują sprawdzenie:

- doboru armatury, co wykonuje się przez jej identyfikację i porównanie z projektem (dokumentacją);
- szczelności zamknięcia i połączeń armatury;
- poprawności i szczelności montażu głowicy armatury.

Ze wszystkich przeprowadzonych badań odbiorczych należy sporządzić protokoły.

Kontrola jakości robót oraz próba szczelności wewnętrznej instalacji kanalizacji sanitarnej

Kontrola jakości robót obejmuje:

- sprawdzenie zgodności wykonania kanalizacji z projektem wykonawczym;
- sprawdzenie jakości wykonania;
- sprawdzenie szczelności podejść kanalizacyjnych w czasie swobodnego przepływu wody;
- sprawdzenie szczelności pionów i poziomów kanalizacyjnych;
- sprawdzenie prawidłowości wykonania odpowietrzenia;
- sprawdzenie prawidłowości podłączeń przyborów sanitarnych.

Zamontowaną instalację należy poddać próbie szczelności:

- podejścia i przewody spustowe (piony) należy sprawdzić w czasie swobodnego przepływu przez nie wody;
- przewody odpływowe (poziome) sprawdzić po napełnieniu wodą powyżej kolana łączącego pion z poziomem poprzez oględziny.

Kanalizację uważa się za szczelną w przypadku niestwierdzenia przecieków i ubytków wody w przewodach poziomych.

Próba szczelności przyłącza kanalizacyjnego

Odbiór grawitacyjnej sieci kanalizacyjnej kończy się pozytywnie przeprowadzoną próbą szczelności. Polega ona na zamknięciu danego odcinka przewodu korkami (płyty żeliwne o kształcie odpowiadającym przekrojowi kanału) i odpowiednim uszczelnieniu, a następnie napełnieniu wodą. W górnej części musi być przewidziany wylot na ujście powietrza z kanału w czasie jego napełniania.

Wodę spiętrza się na wysokość h nie większą niż 2,0 m i przy użyciu rurki piezometrycznej — połączonej z dolną częścią badanego odcinka — obserwuje się spadek zwierciadła wody. W początkowym momencie, nawet przy prawidłowo wykonanych stykach, spadek zwierciadła wody będzie dość znaczny, ponieważ część wody wchodzi do styków, w których sznury nasiąkają wodą. Dlatego też właściwe obserwacje można poczynić dopiero co najmniej po 2 godzinach od napełnienia kanału wodą. W kanale szczelnym w czasie 5-10 minut po okresie nasiąkania sznura nie powinien występować spadek zwierciadła wody. W przypadku nieodpowiedniego wykonania połączeń spadek ten jest znaczny i należy uszczelnić połączenia wątpliwe lub przeciekające i próbę powtórzyć. Czynności te powtarza się, aż do uzyskania pożądanych rezultatów.

5.9. Roboty ziemne – wykonanie przyłączy

Przed przystąpieniem do robót na określonym odcinku należy:

- ustalić wstępne położenie przewodów na podstawie planów sytuacyjno-wysokościowych,
- zawiadomić użytkowników istniejących sieci o planowanym terminie przystąpienia do robót,
- ustalić faktyczne usytuowanie i głębokość posadowienia istniejącej infrastruktury podziemnej poprzez ich ręczne odkopanie z zachowaniem środków ostrożności odpowiednio do danego rodzaju przewodu.

Roboty ziemne na projektowanych sieciach projektuje się wykonać mechanicznie (95% robót) i ręcznie (5%).

Podstawą wykonania robót ziemnych są normy:

- PN-B-10736:1999r „Roboty ziemne. Wykopy otwarte dla przewodów wodociągowych i kanalizacyjnych Warunki techniczne wykonania.
- PN-B-10725:1997 r. „Wodociągi. Przewody zewnętrzne. Wymagania i badania.

Roboty ziemne przy wolnym pasie szerokości 5 m wykonać mechanicznie na odkład. Przy głębokości wykopów $>1,5$ m i szerokości pasa technicznego 4×5 m - wykopy mechaniczne szerokoprzestrzenne; przy głębokości wykopów > 3 m górna część wykopu (do gł. 1,5 m) – szerokoprzestrzenna, dolna w szalunku. Przy głębokości $< 1,0$ m wykopy o ścianach pionowych. W miejscach zbliżeń i kolizji z istniejącym uzbrojeniem, z ciągami drenarskimi, z budynkami, drzewami i innymi obiektami wykop ręczny. Wykopy ręczne do 1,0 m bez umocnienia ścian, powyżej głębokości 1,0 m z umocnieniem. Przy zbliżeniu do drzew wykop ręczny bez naruszenia bryły korzeniowej.

Wszelkie roboty należy prowadzić zgodnie z Prawem Budowlanym, z obowiązującymi przepisami BHP i normami. Rodzaje wykopów uzależnić od aktualnych warunków gruntowo – wodnych i bezpieczeństwa prowadzenia robót ze względu na ludzi oraz na istniejącą infrastrukturę techniczną znajdującą się w pobliżu wykopów. W gruntach sypkich na dnie wykopów, dno profilować ręcznie bez podsypki. Grunty z wykopów, takie jak piaski lub glina piaszczysta należy składować obok wykopu. W miejscach gdzie nie ma wystarczającej ilości miejsca na odkład należy wywieźć ziemię z wykopu i przywieźć do ponownego wbudowania w wykop. Nasypy niekontrolowane, namuły i torfy nienadające się do ponownego wbudowania w wykop należy wywieźć. W ich miejsce należy wbudować piasek. Glebę i humus ogrodowy należy gromadzić w osobnych hałdach, a następnie po zakończeniu robót rozplantować ręcznie. Przy prowadzeniu robót ziemnych należy zachować szczególną ostrożność w miejscach zbliżeń do istniejących budynków, obiektów, drzew itp.

Zasypanie wykopu – wymiana gruntu

Rury układać w wykopie na podsypce gr. 15 cm i obsypce właściwej piaskowej o grubości 20 cm. Zagęszczenie powinno przebiegać warstwami ręcznie lub lekkim sprzętem. Strefa ta ma największe znaczenie dla wytrzymałości przewodu, dlatego nie wolno dopuścić do wystąpienia pustych przestrzeni szczególnie w dolnej części rury, a zagęszczenie powinno być nie mniejsze niż 85 % zmodyfikowanej próby Proctora. Wskaźnik zagęszczenia I_s tej warstwy nie może być niższy niż to wynika z lokalizacji warstwy, typu konstrukcji ziemnej oraz kategorii ruchu. Zасыпка winna być wznoszona równomiernie. Grunt należy zagęszczać niezwłocznie po wbudowaniu, warstwami, o grubości dostosowanej do posiadanego sprzętu i wilgotności zbliżonej do optymalnej w granicach ~2%. Niedopuszczalne jest układanie gruntów w stanie upłynnionym. Dopuszczalne jest stosowanie tylko sprzętu lekkiego, aby nie spowodować odkształcenia lub przemieszczenia przewodu, istniejącego uzbrojenia podziemnego i naziemnego. Niedopuszczalne jest układanie gruntów w stanie upłynnionym. Do zagęszczania warstw leżących do 1,0 m powyżej wierzchu przewodu należy używać tylko sprzętu lekkiego, aby nie spowodować niezamierzonego odkształcenia przewodu. Po osiągnięciu właściwych parametrów zagęszczenia warstwy można przystąpić do układania kolejnej warstwy. Ocenę zagęszczenia dokonywać na podstawie wskaźnika zagęszczenia I_s .

Wszystkie domiary projektowanego przyłącza wodociągowego do istniejącego uzbrojenia podano orientacyjnie.

Przed przystąpieniem do zabudowy projektowanego uzbrojenia należy wykonać wykopy poprzeczne, w celu dokładnego usytuowania istniejącego uzbrojenia podziemnego, a następnie przystąpić do wykonywania robót. Jeżeli wystąpi napływ wody gruntowej do wykopu należy ją odpompowywać z dna wykopu pompą spalinową lub elektryczną. Odwodnienie uzależnić od aktualnych warunków gruntowo – wodnych oraz bezpieczeństwa prowadzenia robót ze względu na ludzi lub na istniejącą infrastrukturę techniczną znajdującą się w pobliżu wykopów. Na czas trwania robót wokół dróg ustawić tablice i znaki.

Odtworzenie konstrukcji nawierzchni należy przyjąć w dostosowaniu do istniejącej nawierzchni. Naruszone w trakcie prac budowlanych chodniki należy odtworzyć co najmniej do stanu istniejącego.

5.10. Instalacja centralnego ogrzewania

Bilans cieplny budynku:

Moc na instalację centralnego ogrzewania $Q_{co} = 74 \text{ kW}$

Moc na instalację ciepłej wody użytkowej $Q_{cwu} = 30 \text{ kW}$

Moc na instalację ciepła technologicznego $Q_{went 1} = 13,8 \text{ kW}$

Moc na instalację ciepła technologicznego $Q_{went 2} = 10,3 \text{ kW}$

Sumaryczna moc cieplna budynku 125,1 kW

Projektowana instalacja centralnego ogrzewania zasilana będzie z projektowanego wężła ciepłowniczego, zlokalizowanego w pom. 0.4 w piwnicy. Pomieszczenie wyposażone jest w wentylację mechaniczną wywiewną 100 m³/h, nawiew do pomieszczenia realizowany będzie przy pomocy kratki transferowej w drzwiach. W celu odprowadzenia gorącej wody zaprojektowano studzienkę schładzającą i kratkę spustową.

Projektowany węzeł jest węzłem wymiennikowym, kompaktowym. Energia cieplna dostarczana jest na cele centralnego ogrzewania, ciepłej wody użytkowej i ciepła technologicznego do nagrzewnic wentylacyjnych.

Podstawowym elementem całego wężła ciepłego będzie część kompaktowa wężła, składająca się z wymienników płytowych dla instalacji C.O., CT, CWU licznika ciepła, układu automatyki wykonawczej (zawory z siłownikami) i sterującej dla części wysokoparametrowej wężła. Urządzenia zamontowane będą na ramie nośnej, ustawionej na konstrukcji wsporczej, zdylatowanej od posadzki. Pozostała część wężła ciepłego będą stanowić urządzenia dla regulacji temp. poszczególnych instalacji wewnętrznych wraz zaworami trójdrogowymi i pompami obiegowymi, zamontowanych na rozdzielaczach głównych, naczynia przeponowe, zasobniki i pompy układu przygotowania CWU, zespół czujników temp. dla zasilania inst. wew. oraz armatura kontrolna, odcinająca i regulacyjna. Wszystkie pompy instalacji będą elektroniczne. Na powrotach instalacji ciepła technologicznego, w węźle cieplnym, na rozdzielaczu zastosowane będą zawory równoważące typ Stad, dla wyregulowania hydraulicznego poszczególnych obiegów.

Zaprojektowano obiegi centralnego ogrzewania o parametrach 70/50°C Instalację grzewczą na piętrach zaprojektowano z rur PE-Xc systemu TECEflex (lub równorzędnych) przeznaczonych do instalacji grzewczej. Do łączenia stosować kształtki systemowe. Przewody w pomieszczeniu wężła ciepłowniczego zaprojektowano z rur stalowych..

Izolacje termiczne należy zamontować na wszystkich przewodach instalacji c.o. Zadaniem tej izolacji będzie zmniejszenie strat ciepła oraz przeciwdziałanie wychłodzeniu się wody, Grubość izolacji - zakres stosowania 50% grubości warstwy izolacyjnej (zgodnie z Rozporządzeniem Ministra Infrastruktury z dnia 12 kwietnia 2002r. w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie – Dz. U. 2002r, nr 75, poz.690 z późniejszymi zmianami):

Tabela 1 Wymagane grubości izolacji przewodów

Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z 06.11.2008 zmieniające Rozporządzenie w sprawie warunków technicznych jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie (Rozporządzenie weszło w życie z dniem 1 stycznia 2009 r, późniejsze rozporządzenia zmieniające Rozporządzenie w sprawie warunków technicznych jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie utrzymują poniższe wymogi)					
Grubości izolacji dla materiałów izolacyjnych o współczynniku $\lambda=0,035\text{W/m}\cdot\text{K}$ 1) 2):					
Rury stalowe czarne bez szwu wg PN-80/H-74219		Rury PE-X		Przewody z PP-R80, SDR 7,4 Fusiotherm-Stabi PN20	
Średnica rur DN (Dz _{xg})	Minimalne grubości izolacji	Średnica rur Dz _{xg}	Minimalne grubości izolacji	Średnica rur Dz _{xg}	Minimalne grubości izolacji
-	-	-	-	16x2,2	20mm
DN15 (21,3x2,30)	20mm	20x2,0	20mm	20x2,8	20mm
DN20 (26,9x2,30)	30mm	25x2,3	20mm	25x3,5	20mm
DN25 (33,7x2,90)	30mm	32x2,9	30mm	32x4,5	30mm

DN32 (42,4x2,90)	36,6mm			40x5,6	30mm
DN40 (44,5x2,90)	38,7mm				
DN50 (57,0x2,90)	51,2mm				
DN65 (76,1x3,20)	69,7mm				
DN80 (88,9x3,60)	81,7mm				
DN100 (108,0x4,00)	100mm				
DN125 (133,0x4,00)	100mm				
DN150 (159,0x4,50)	100mm				
Przewody i armatura przechodzące przez ściany lub stropy, skrzyżowania przewodów – 50% wymagań					
Przewody ogrzewań centralnych ułożone w komponentach budowlanych między ogrzewanymi pomieszczeniami różnych użytkowników – 50% wymagań					

Jako elementy grzejne w instalacji centralnego ogrzewania dobrano grzejniki płytowe np. np. f. Purmo typu Ventil Compact z podejściami dolnymi. Grzejniki należy montować pod oknami (pomieszczenia z oknem) i na ścianach „zimnych”, zgodnie z rysunkami. Przewiduje się zastosowanie zaworów termoregulacyjnych grzejnikowych oraz głowic termostatycznych (np. prod. Danfoss). Zawory regulacyjne z głowicami termostatycznymi zapewnią indywidualne sterowanie temperaturą powietrza wewnątrz każdego pomieszczenia. Straty ciepła pomieszczeń nieogrzewanych będą kompensowane przez grzejniki w pomieszczeniach sąsiednich.

Odpowietrzenie instalacji c.o. odbywać się będzie przez odpowietrzniki miejscowe zlokalizowane w najwyższych punktach pionów instalacyjnych. Odwodnienie instalacji przewiduje się w najniższych punktach poprzez zamontowanie zaworów spustowych.

Na instalacjach wodnych montować armaturę PN 10, 110°C.

Próby i rozruch instalacji

Wykonawca musi przeprowadzić kontrole wszystkich materiałów przeznaczonych dla urządzeń dostarczonych na plac budowy.

Wykonawca wyznaczy wykwalifikowany personel odpowiedzialny za wykonanie kontroli materiałów po dostawie na plac budowy i w czasie konstrukcji.

Wykonawca przeprowadzi próby hydrostatyczne na ciśnienie równe 1,5 ciśnienia roboczego, lecz nie mniej niż 4 bary. Ponadto, jeśli wystąpi jakakolwiek wątpliwość, co do jakości i rodzaju materiałów wykonawca przeprowadzi dodatkowe próby i badania, które mogą ustalić przydatność i właściwości tego materiału.

W czasie montażu rurociągów należy zwrócić szczególną uwagę na zachowanie w maksymalnym stopniu czystości układanych odcinków rur. Po wykonaniu prób szczelności należy instalację poddać trzykrotnemu płukaniu wodą aż do usunięcia zawiesin do poziomu poniżej 5 mg/dm³. Po każdym płukaniu należy wyczyścić filtry.

Po wykonaniu instalacji przed wykonaniem izolacji i zakryciem bruzd, instalacje przepłukać, poddać próbie szczelności na zimno na ciśnienie 0,9MPa oraz na gorąco przy parametrach obliczeniowych wody grzewczej i odciętych odbiornikach ciepła. Wykonać oddzielnie próbę ciśnieniową dla rur stalowych i rur z tworzyw:

na zimno: dla rur z tworzyw – $p = 0,9\text{MPa}$, $t = 30\text{min}$.

dla rur stalowych $1,5xpr$, gdzie Pr – ciśnienie robocze

na gorąco: wykonać po uruchomieniu źródła ciepła; czas próby $t=72$ h

Należy doprowadzić ciepło technologiczne do nagrzewnicy w centrali wentylacyjnej. Zaprojektowano na rozdzielaczu dodatkowy obieg ciepła technologicznego, wykonany z rur stalowych zgrzewanych.

5.11. Instalacja wentylacji mechanicznej.

ZAŁOŻENIA PROJEKTOWE

Poniższe założenia projektowe podano na podstawie wytycznych inwestora oraz obowiązujących przepisów.

Parametry powietrza zewnętrznego

- okres letni: $t_{zoc} = 28^{\circ}\text{C}$, $\phi_{zoc} = 52\%$
- okres zimowy: $t_{zoz} = -16^{\circ}\text{C}$, $\phi_{zoz} = 100\%$

W pomieszczeniach wentylowanych i klimatyzowanych w strefie przebywania ludzi na wysokości 1800mm od podłogi i w odległości 300mm od ścian, prędkość przepływu powietrza zawiera się w granicach:

- korytarze i przestrzenie komunikacyjne: $0,25 \div 0,30$ m/s
- pomieszczenia biurowe, socjalne itp.: $0,15 \div 0,25$ m/s
- pomieszczenia techniczne i magazynowe: $0,15 \div 0,50$ m/s

Minimalna krotność wymian powietrza zewnętrznego

- 2 - 4 h⁻¹ – lokale usługowe,
- 1 - 2 h⁻¹ – biura, pomieszczenia administracyjne, pom. socjalno-bytowe

Poziom dźwięku hałasu w pomieszczeniach

Poziom dźwięku hałasu w pomieszczeniach w wentylowanych mechanicznie przy pracy urządzeń wentylacyjnych bez innych źródeł hałasu nie powinien przekraczać:

- biura, pomieszczenia administracyjne 40 dB (A)
- komunikacja, hall 45 dB (A)
- pomieszczenia socjalne 45 dB (A)
- WC 45 dB (A)
- pomieszczenia techniczne 65 dB (A)

Maksymalny dopuszczalny równoważny poziom dźwięku przenikającego do pomieszczenia od wyposażenia technicznego budynku nie powinien przekraczać wartości wyspecyfikowanych powyżej oraz wartości podanych w PN-87/B-02151/02.

Opis zastosowanego rozwiązania

System wentylacji wentylacji składa się z dwóch układów, każdy złożony z centrali wentylacyjnej nawiewno-wywiewnej z nagrzewnicą powietrza oraz wymiennikiem obrotowym do odzysku ciepła i sieci przewodów transportujących powietrze. Urządzenie 1 zlokalizowano w pomieszczeniu 0.18 w piwnicy, natomiast układ 2 umieszczony jest na poddaszu II w pomieszczeniu technicznym.

Układ 1

Czerpnia powietrza zlokalizowana jest w oknie piwnicznym (wg. części rysunkowej projektu) w ścianie pomieszczenia węzła ciepłowniczego. Następnie powietrze kierowane będzie kanałem do centrali, gdzie będzie ono oczyszczone (filtr na wejściu do centrali EU4) oraz, jeśli zaistnieje taka konieczność, ogrzane. Udatnione powietrze będzie transportowane siecią kanałów do poszczególnych pomieszczeń. Nawiew powietrza będzie odbywał się za pomocą kratki wentylacyjnych. Przed każdym elementem nawiewnym należy zamontować przepustnicę regulacyjną. Wywiew powietrza z pomieszczeń będzie odbywał się poprzez kratki wywiewne, a następnie kanałami kierowany do

centrali. Na wymienniku obrotowym nastąpi odzysk ciepła z powietrza wywiewanego. Po czym powietrze poprowadzone będzie kanałem wywiewnym do wyrzutni zlokalizowanej w pomieszczeniu śmietnika.

Układ 2

Czerpnia powietrza zlokalizowana jest w kominie ponad dachem budynku (wg. części rysunkowej projektu). Następnie powietrze kierowane będzie kanałem do centrali, gdzie będzie ono oczyszczone (filtr na wejściu do centrali EU4) oraz, jeśli zaistnieje taka konieczność, ogrzane. Uzdatnione powietrze będzie transportowane siecią kanałów do poszczególnych pomieszczeń. Nawiew powietrza będzie odbywał się za pomocą kratki wentylacyjnych. Przed każdym elementem nawiewnym należy zamontować przepustnicę regulacyjną. Wywiew powietrza z pomieszczeń będzie odbywał się poprzez kratki wywiewne, a następnie kanałami kierowany do centrali. Na wymienniku obrotowym nastąpi odzysk ciepła z powietrza wywiewanego. Po czym powietrze poprowadzone będzie kanałem wywiewnym do wyrzutni zlokalizowanej w kominie ponad dachem budynku.

Wywiew z sanitariatów

W toaletach i w kuchni przewidziano oddzielne kanały wyposażone w wentylatory wywiewne i wyprowadzone ponad dach budynku. Powietrze do tych pomieszczeń będzie transportowane poprzez kratki transferowe w drzwiach lub podcięcia.

5.12. WYTYCZNE WYKONANIA INSTALACJI WENTYLACJI

Kanały i kształtki wentylacyjne

Kanały wentylacyjne prostokątne z blachy stalowej ocynkowanej wg PN-84/H-92125. Kanały i kształtki okrągłe z blachy stalowej ocynkowanej wykonane w technologii „SPIRO”, klasa szczelności A (dla przewodów odpylania kanały i kształtki wykonane z blachy stalowej ocynkowanej gładkiej, klasa szczelności B).

Kanały mocowane na wspornikach i zawiesiach systemowych np. firmy Hilti z amortyzatorami drgań. Zawiesia montować do elementów konstrukcyjnych budynku. Podpory kanałów w rozstawie w zależności od przekroju kanału. Należy dążyć do tego aby każdy element instalacji wentylacji był podparty w dwóch punktach tak aby odciążać kołnierze oraz miejsca połączeń.

Izolacje techniczne

Kanały biegnące wewnątrz budynku należy izolować matami z niepalnej wełny mineralnej o grubości $g=40$ mm. pod płaszczem z folii aluminiowej (np. Lamella mat with alufoil firmy Rockwool). Kanały biegnące na zewnątrz budynku należy izolować matami z niepalnej wełny mineralnej o grubości $g=80$ mm pod płaszczem z blachy stalowej. Maty z wełny należy mocować do kanałów prostokątnych przy użyciu szpilek klejonych. Krawędzie styku poszczególnych odcinków warstw nośnych mat należy dokładnie skleić przy pomocy aluminiowej taśmy samoprzylepnej. Kanały czerpne i wyrzutowe zabezpieczyć izolacją przeciwwilgociową.

Przepustnice regulacyjne

Na przewodach wentylacyjnych przewidziano montaż przepustnic regulacyjnych.

Na przewodach prostokątnych zamontowane zostaną przepustnice wielopłaszczyznowe, a na okrągłych jednopłaszczyznowe z perforowanym przysłonięciem.

Kłapy przeciwpożarowe

Na przejściach przez przegrody oddzielenia pożarowego zaprojektowano montaż kłap przeciwpożarowych wyposażonych w zwalnicze topikowe.

Kratki transferowe i podcięcia drzwi

We wszystkich pomieszczeniach, w których występuje tylko wentylacja wyciągowa lub tylko nawiewna, a które oddzielone są od innych pomieszczeń ścianami lub ściankami działowymi, należy zamontować kratki przepływowe (transferowe) w drzwiach lub ścianach działowych. Powierzchnia czynna kratek przepływowych powinna wynosić minimum 28 cm² na każde 10 m³/h powietrza wywiewanego z pomieszczenia. Możliwe jest również wykonanie podcięć w drzwiach wejściowych do pomieszczeń, o powierzchni podcięcia takiej, jak powierzchnia czynna krater.

W przypadku gdy kratka przepływowa montowana jest w przegrodzie stanowiącej oddzielenie pożarowe należy zastosować kratkę ze zintegrowaną klapą p.poż.

Oznaczenia kanałów

Wszystkie widoczne kanały muszą zostać oznaczone. Opis musi zawierać informację dotyczącą kierunku przepływu powietrza i nazwy instalacji.

Otwory rewizyjne i możliwość czyszczenia kanałów

Na kanałach wentylacyjnych należy wykonać otwory rewizyjne zgodnie z wymaganiami zawartymi w „Wymagania COBRTI INSTAL – Warunki techniczne wykonania i odbioru instalacji wentylacyjnych”.

5.13. Wymagania ogólne dotyczące robót

Wykonawca robót jest odpowiedzialny za jakość ich wykonania oraz zgodność z dokumentacją projektową i poleceniami Inspektora Nadzoru.

Instalacje powinny być wykonane zgodnie z projektem oraz zasadami wiedzy technicznej w sposób umożliwiający zapewnienie ich prawidłowego użytkowania, zgodnego z przeznaczeniem obiektu i założeniami projektu budowlanego tych instalacji oraz z wymaganiami przepisów techniczno - budowlanych dotyczących warunków technicznych użytkowania obiektów budowlanych.

Montaż armatury i wszystkich urządzeń należy wykonywać zgodnie z DTR-kami producentów.

5.14. WARUNKI TECHNICZNE WYKONANIA I ODBIORU INSTALACJI

Rurociągi i armatura

W instalacjach c.o. zapewnić odpowietrzenie instalacji w jej najwyższych punktach przez montaż odpowietrzników automatycznych z zaworem stopowym i zaworem odcinającym oraz możliwość opróżniania instalacji przez montaż zaworów odwadniających.

Należy zapewnić skompensowanie wydłużeń cieplnych długich odcinków rurociągów poprzez wykonanie kompensacji naturalnych lub montaż kompensatorów mieszkowych.

Wszystkie elementy instalacji należy mocować przy wykorzystaniu odpowiednich, typowych i atestowanych systemów podwieszeń i podparć, zakotwionych w elementach konstrukcyjnych budynku, zapewniających odizolowanie przewodów od przegród budowlanych i ograniczenie rozprzestrzeniania się dźwięku i hałasu.

Instalacje po zmontowaniu należy wypłukać i poddać próbom ciśnieniowym.

Przejścia rurociągów przez przegrody budowlane należy wykonać w przepustach uwzględniających izolację termiczną rurociągów.

Przejścia instalacji przez przegrody budowlane wykonywać:

- dla instalacji grzewczych – w tulejach ochronnych, które powinny być rurą o średnicy wewnętrznej większej od średnicy zewnętrznej rury przewodu, co najmniej o 2cm, przy przejściu przez przegrodę pionową i co najmniej o 1cm przy przejściu przez strop. Tuleja ochronna powinna być dłuższa niż grubość przegrody pionowej o około 5cm z każdej strony, a przy przejściu przez strop powinna wystawać około 2cm powyżej posadzki. Przestrzeń między rurą przewodu, a tuleją ochronną powinna

być wypełniona materiałem trwale plastycznym nie działającym korozyjnie na rurę, umożliwiającym jej wzdlużne przemieszczanie się i utrudniającym powstanie w niej naprężeń ścinających. Przepust instalacyjny w tulei ochronnej w elementach oddzielenia przeciwpożarowego powinien być wykonany w sposób zapewniający przepustowi odpowiednią klasę odporności ogniowej (szczelności ogniowej E; izolacyjności ogniowej I) wymaganą dla tych elementów.

- dla instalacji wodociągowych - w tulejach ochronnych, które powinny być rurą o średnicy wewnętrznej większej od średnicy zewnętrznej rury przewodu, co najmniej o 2cm, przy przejściu przez przegrodę pionową i co najmniej o 1cm przy przejściu przez strop. Tuleja ochronna powinna być dłuższa niż grubość przegrody pionowej o około 2cm z każdej strony, a przy przejściu przez strop powinna wystawać około 2cm powyżej posadzki i około 1cm poniżej tynku na stropie. Dla rur z tworzywa sztucznego zaleca się stosować tuleje ochronne też z tworzywa sztucznego. Przestrzeń między rurą przewodu a tuleją ochronną powinna być wypełniona materiałem trwale plastycznym nie działającym korozyjnie na rurę, umożliwiającym jej wzdlużne przemieszczanie się i utrudniającym powstanie w niej naprężeń ścinających. Przepust instalacyjny w tulei ochronnej w elementach oddzielenia przeciwpożarowego powinien być wykonany w sposób zapewniający przepustowi odpowiednią klasę odporności ogniowej (szczelności ogniowej E; izolacyjności ogniowej I) wymaganą dla tych elementów.

- dla instalacji kanalizacyjnych - w tulejach ochronnych wypełnionych materiałem uszczelniającym plastycznym o tej samej odporności ogniowej co przegroda. Średnica wewnętrzna tulei ochronnej powinna być większa o około 5cm od średnicy przewodu. Przejścia przez stropy wymagają zastosowania tulei ochronnej wystającej około 3cm powyżej podłogi.

Rurociągi przechodzące przez przegrody będące oddzieleniem stref pożarowych lub posiadających odporność ogniową należy zabezpieczyć w sposób zapewniający odporność ogniową równą odporności przegrody, np. poprzez zastosowanie ogniochronnych, pęczniejących mas uszczelniających, posiadających aktualną aprobatę techniczną. Wszystkie zastosowane materiały muszą posiadać aktualne dopuszczenia do stosowania w budownictwie oraz inne atesty, aprobaty i certyfikaty wymagane przepisami.

Podwieszenia, podparcia, punkty stałe

Instalacje wodociągowe, grzewcze

- rurociągi należy podierać lub podwieszać przy użyciu podpór wg KER (Katalog Elementów Rurociągów) i dopuszczonych systemów podparć;
- dla mocowania rurociągów chłodniczych stosować obejmę z wkładkami zimnochronnymi;
- pod podpory ślizgowe stosować podkładki teflonowe.

Instalacja wentylacji mechanicznej

- kanały wentylacyjne podwieszać stosując odpowiednie systemy, zawiesia powinny być wyposażone w gumowe podkładki wibroizolacyjne;
- przejścia kanałów wentylacyjnych przez przegrody budowlane należy zabezpieczyć materiałami nie przenoszącymi drgań.

Izolacje

Instalacje wodociągowe i grzewcze

- rurociągi instalacji wodociągowych i wody grzewczej należy izolować otuliną z wełny mineralnej w płaszczu z folii aluminiowej lub otulinami ze spienionego poliuretanu.

Materiały izolacyjne powinny spełniać wymagania PN-B-02421-2000 oraz wymagania p. poż.

Zabezpieczenia antykorozyjne

- rurociągi stalowe należy zabezpieczyć antykorozyjnie przez oczyszczenie powierzchni do 2 stopnia czystości, następnie pomalowanie farbą podkładową oraz dwukrotne pomalowanie farbą nawierzchniową zgodnie z instrukcją KOR-3A.

Próby i odbiory techniczne

Próby i odbiory techniczne należy wykonać zgodnie z:

- „Warunkami technicznymi wykonania i odbioru robót budowlano-montażowych” cz. II „Instalacje sanitarne i przemysłowe”;
- „Warunkami technicznymi wykonania i odbioru instalacji wodociągowych.” Wymagania techniczne COBRTI INSTAL Zeszyt 7 oraz wytycznymi producenta rur;
- „Warunkami technicznymi wykonania i odbioru instalacji kanalizacyjnych.” Wymagania techniczne COBRTI INSTAL Zeszyt 12;
- „Warunkami technicznymi wykonania i odbioru instalacji ogrzewczych.” Wymagania techniczne COBRTI INSTAL Zeszyt 6 oraz wytycznymi producenta rur;
- „Warunkami technicznymi wykonania i odbioru instalacji wentylacyjnych.” Wymagania techniczne COBRTI INSTAL Zeszyt 5;
- Wymaganiami montażowymi producentów zastosowanych urządzeń;
- Instalacje grzewcze i wody lodowej należy wyregulować hydraulicznie za pomocą zaworów równoważących;
- Instalacje wentylacji należy wyregulować za pomocą przepustnic montowanych na odgałęzieniach.

5.15. Wytyczne dla branż

Branża instalacyjna

- przewody instalacji montować na systemowych zawiesiach i podporach;
- należy izolować przewody instalacji zgodnie z wytycznymi zawartymi w niniejszym opisie technicznym;
- przepusty instalacyjne o średnicy większej niż 0,04 m w ścianach i stropach pomieszczenia zamkniętego, dla których wymagana klasa odporności ogniowej jest nie niższa niż E I 60 lub R E I 60, a niebędących elementami oddzielenia przeciwpożarowego, powinny mieć klasę odporności ogniowej (E I) ścian i stropów tego pomieszczenia,
- izolacje na kanałach wentylacyjnych oraz na rurociągach należy wykonać z materiałów niepalnych, wszystkie kształtki wentylacyjne przewodów prostokątnych wykonać z kierownicami;
- drzwiczki rewizyjne stosowane w kanałach i przewodach wentylacyjnych należy wykonać z materiałów niepalnych;
- przewody wentylacyjne przechodzące przez strefę pożarową, której nie obsługują, należy izolować izolacją przeciwpożarową o odporności ogniowej odpowiedniej dla danej strefy. W przypadku montowania klapy ppoż. poza chronioną przegrodą budowlaną odejście od niej również zaizolować odpowiedniej klasy izolacją;
- zamocowania przewodów do elementów budowlanych należy wykonać z materiałów niepalnych, zapewniających przejście siły powstającej w przypadku pożaru w czasie nie krótszym niż wymagany dla klasy odporności ogniowej przewodu;
- instalacje sanitarne powinny wykonywać osoby posiadające odpowiednie uprawnienia wykonawcze;
- instalacje należy wykonać z materiałów dopuszczonych i atestowanych przez właściwe instytucje do tego upoważnione.
- po wykonaniu systemów instalacji i uruchomieniu przeprowadzić regulację pracy i pomiary skuteczności działania systemów;
- przed rozruchem instalacji wykonać wszystkie czynności odbiorowe wraz z próbami instalacji,
- odbiory wykonać w oparciu o obowiązujące przepisy,
- wszystkie prace wykonać zgodnie z projektem wykonawczym mając na uwadze wytyczne producentów urządzeń branży sanitarnej oraz zgodnie z „Warunkami technicznymi wykonania

i odbioru robót budowlano - montażowych” część II, Roboty instalacji sanitarnych i przemysłowych;

Branża elektryczna

- należy zaprojektować instalacje elektryczne dla zasilania urządzeń, szczegółowe parametry elektryczne należy uzgodnić z dostawcami (producentami) urządzeń na etapie projektu wykonawczego;
- instalacje elektryczne, okablowanie automatyki i montaż czujników dla urządzeń powinny być wykonane zgodnie z instrukcją obsługi i montażu producentów urządzeń;
- należy zapewnić równoczesność pracy (sprzężenie silników urządzeń po stronie elektrycznej) odpowiednich instalacji nawiewnych i wywiewnych wymagających jednoczesności pracy;
- wszystkie urządzenia (odbiorniki prądu) oraz instalacje powinny być skutecznie uziemione oraz objęte systemem połączeń wyrównawczych;
- podłączenia do wszelkich instalacji uziemiających należy wykonać w sposób spełniający wymogi wszystkich norm technicznych, regulacji prawnych oraz wymogów władz lokalnych;
- wszelkie tablice sterujące, panele oraz podobne urządzenia związane z jakąkolwiek częścią prac technicznych powinny być uprzednio podłączone, sprawdzone oraz gotowe do użycia;
- przed uruchomieniem instalacji elektrycznych należy sprawdzić je pod kątem funkcjonalności, bezpieczeństwa oraz funkcjonowania aparatury kontrolnej;
- urządzenia podłączone do instalacji elektrycznych należy wyposażyć w wyłączniki serwisowe (w dostawie z urządzeniami – należy je zamówić z urządzeniami),
- instalacje zasilania elektrycznego i sterowanie urządzeń wentylacyjnych powinny być skoordynowane (w niezbędnym zakresie) z systemami zabezpieczenia i sygnalizacji przeciwpożarowej obiektu, w przypadku wykrycia pożaru w obiekcie, wszystkie instalacje wentylacyjne powinny zostać wyłączone,
- wszystkie prace elektryczne związane z instalacjami sanitarnymi powinny być zaprojektowane, dostarczone, zainstalowane, przetestowane oraz odebrane zgodnie z wymaganiami zawartymi w specyfikacji prac elektrycznych.

5.16. UWAGI KOŃCOWE

Wszystkie stosowane materiały powinny odpowiadać Polskim Normom oraz posiadać atesty, certyfikaty i świadectwa o dopuszczeniu do stosowania w budownictwie lub aprobaty techniczne.

Projektowane instalacje należy wykonać zgodnie z obowiązującymi normatywami i przepisami prawnymi oraz na podstawie projektu wykonawczego, na etapie, którego należy zweryfikować wszystkie doборы urządzeń oraz uszczegółwić wytyczne montażu instalacji.

Opracował:

mgr inż. Marta Rudnicka

Instalacje sanitarna			
Lp.	Nr rysunku	Tytuł	Skala
1	IS-01	Instalacja kanalizacji podposadzkowej – poziom piwnicy	1:100
2	IS-02	Instalacje wodno-kanalizacyjne – poziom piwnicy	1:100
3	IS-03	Instalacje wodno-kanalizacyjne – poziom parteru	1:100
4	IS-04	Instalacje wodno-kanalizacyjne – poziom I piętra	1:100
5	IS-05	Instalacje wodno-kanalizacyjne – poziom I poddasza	1:100
6	IS-06	Instalacje wodno-kanalizacyjne – poziom II poddasza	1:100
7	IS-07	Instalacje wodno-kanalizacyjne – poziom dachu	1:100
8	IS-08	Instalacje centralnego ogrzewania – poziom piwnicy	1:100
9	IS-09	Instalacje centralnego ogrzewania – poziom parteru	1:100
10	IS-10	Instalacje centralnego ogrzewania – poziom I piętra	1:100
11	IS-11	Instalacje centralnego ogrzewania – poziom I poddasza	1:100
12	IS-12	Instalacje centralnego ogrzewania – poziom II poddasza	1:100
13	IS-13	Instalacje wentylacji mechanicznej – poziom piwnicy	1:100
14	IS-14	Instalacje wentylacji mechanicznej – poziom parteru	1:100
15	IS-15	Instalacje wentylacji mechanicznej – poziom I piętra	1:100
16	IS-16	Instalacje wentylacji mechanicznej – poziom I poddasza	1:100
17	IS-17	Instalacje wentylacji mechanicznej – poziom II poddasza	1:100

6. PROJEKT INSTALACJI ELEKTRYCZNEJ

6.1. Przedmiot inwestycji.

Przedmiotem inwestycji jest przebudowa, modernizacja i remont budynku na potrzeby Środowiskowego Centrum Zdrowia Psychicznego dla Dzieci i Młodzieży w Gdańsku przy ul. Srebrniki 5a.

6.2. Podstawa opracowania:

- Umowa z inwestorem
- Założenia przekazane przez Inwestora w Programie Funkcjonalno-Użytkowym
- Inwentaryzacja terenu objętego opracowaniem
- Uzgodnienia międzybranżowe
- Aktualne normy i przepisy
- Katalogi producentów urządzeń i materiałów instalacyjnych
- Obowiązujące przepisy:
 - Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 12.04.2002 w sprawie warunków technicznych jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie
 - Przepisy Budowy Urządzeń Elektroenergetycznych - Warunki techniczne wykonania i odbioru robót elektrycznych - Polskie Normy, w tym:
 - PN-EN 50172:2005 „Systemy awaryjnego oświetlenia ewakuacyjnego”
 - PN-EN 1838:2005 „Zastosowania oświetlenia. Oświetlenie awaryjne”
 - PN-84/E-02033 „Oświetlenie wnętrz światłem elektrycznym”
 - PN-IEC 60364 „Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych”
 - PN-IEC 60364-4-41 „Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych. Ochrona zapewniająca bezpieczeństwo. Ochrona przeciwporażeniowa”
 - PN-IEC 60364-5-523 „Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych. Dobór i montaż wyposażenia elektrycznego. Obciążalności prądowe długotrwałe przewodów”
 - PN-IEC 60364-4-43 „Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych. Ochrona zapewniająca bezpieczeństwo. Ochrona przed prądem przetężeniowym”
 - PN-IEC 60364-5-56 „Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych. Dobór i montaż wyposażenia elektrycznego. Instalacje bezpieczeństwa”.

6.3. Zakres opracowania

Zakres opracowania obejmuje:

- Instalacja siły, gniazd wtykowych ogólnego przeznaczenia
- Zasilanie urządzeń wentylacji, klimatyzacji i instalacji sanitarnych
- Instalacja oświetlenia wewnętrznego podstawowego i awaryjnego, oraz oświetlenia zewnętrznego
- Instalacja odgromowa, uziemiająca i połączeń wyrównawczych

6.4. Ogólne założenia techniczne

Projektowany budynek należy zasilć z istniejącego złącza ZK. Zgodnie z warunkami układ pomiarowy zostanie zabudowany w rozdzielni głównej budynku. Rozdzielnie piętrowe i należy zasilć z rozdzielni głównej RG, która ulokowana jest w pomieszczeniu technicznym 0.17. Przy wszystkich wejściach do budynku należy przy wejściu głównym do budynku.

Instalacje elektryczną w projektowanych pomieszczeniach należy wykonać w układzie sieci TN-S. Jako ochronę przeciwporażeniową dodatkową przed porażeniem prądem elektrycznym zastosowano SAMOCZYNNE WYŁĄCZENIE ZASILANIA. Ochronie podlegają wszystkie metalowe obudowy i korpusy urządzeń elektrycznych mogące znaleźć się pod napięciem. Dla ochrony przed porażeniem prądem elektrycznym w poszczególnych rozdzielnicach zastosowano wyłącznik różnicowoprądowy o

prądzie różnicowym 30mA zabezpieczające obwody odbiorcze z odpowiednimi charakterystykami AC dla obwodów ogólnych. Przewody ochronne PE doprowadzić należy również do wszystkich opraw oświetleniowych. Przewidywany bilans mocy elektrycznej projektowanego budynku:

Bilans tablicy TG	Pi [kW]	kj	Ps [kW]
Oświetlenie ogólne	4,74	0,70	3,32
Oświetlenie AWA/EWA	0,10	1,00	0,10
Winda [630 kg]	9,80	0,30	2,94
Węzeł Ciepły	2,00	1,00	2,00
Gniazda ogólne (obiekt)	30,50	0,60	18,30
Gniazda dedykowane (PC)	6,50	0,80	5,20
Wentylacja mechaniczna	6,80	1,00	6,80
Kurtyny Powietrzne	1,00	0,90	0,90

suma [kW]	39,56
------------------	--------------

- moc zainstalowana $P_z = 61,44 \text{ kW}$

- moc szczytowa przy $k_j = 0,7$ $P_s = 39,56 \text{ kW}$

- prąd obciążenia $I_n = 63,00 \text{ A}$

Instalację wykonać starannie i zgodnie ze schematami.

6.5. Zasilanie budynku

Z rozdzielnic głównej wyprowadzone będą kable zasilające do rozdzielnic obiektowych (peryferyjnych).

Moc zainstalowana w TG

$P_z = 61,44 \text{ kW}$

Moc szczytowa przy $k_j = 0,7$

$P_s = 39,25 \text{ kW}$

Prąd obciążenia budynku

$I_n = 63,00 \text{ A}$

Obliczenia rozdzielni:

- moc szczytowa przy $k_j = 0,7$

- prąd nominalny

$$I_n = \frac{39560}{1,73 \times 400 \times 0,93} = 63,00 \text{ A}$$

Zasilanie lokalu należy wykonać YKYxs 5x35mm². Obciążalność prądowa kabla ułożonego w w tynku dla temperatury 10stC $I_{dd}=138\text{A}$.

- ochrona przetężeniowa

$$63,00 \text{ A} \leq 80\text{A} \leq 138\text{A}$$

$$1,6 \times 63,00 \leq 1,45 \times 138\text{A}$$

Koordinacja jest spełniona.

- spadek napięcia

$$\Delta U = \frac{100 * P * d\ell}{y * U^2 * \phi} = 0,78 \%$$

Dla głównej linii zasilającej „przyłącza” w obiekcie budowlanym dopuszczalny spadek napięcia wynosi 4%.

Warunek jest spełniony.

6.6. Rozdzielnice

Rozdzielnice powinny spełniać wymagania normy PN-IEC 60439-1 i innych obowiązujących norm i przepisów. Projektuje się rozdzielnie natynkowe RG oraz podtynkowe piętrowe TP*.1 zgodne ze schematami wykonawczymi.

Po Zabudowaniu wszystkich urządzeń i technologii należy wykonać centralną kompensację mocy biernej na podstawie pomiarów elektrycznych.

6.6.1. Projektowane rozdzielnice główne

Projektowana rozdzielnica nn główna zostanie zainstalowana w pomieszczeniu technicznym 0.17. Rozdzielnica w wykonaniu szaf metalowych stojąca, stopień ochrony IP31, klasa izolacji II. Rozdzielnica wyposażona zostanie w rozłączniki bezpiecznikowe zabezpieczające linie zasilające poszczególne szafy rozdzielnic peryferyjnych.

6.6.2. Projektowane rozdzielnice peryferyjne

Dla zasilania urządzeń i instalacji odbiorczych zaprojektowano poszczególne rozdzielnice peryferyjne

- TP.XX – rozdzielnica piętrowa

Dla tablicy rozdzielczej przyjmuje się następujące minimalne wymagania:

- Zabezpieczenie przepięciowe klasa II,
- Minimalna zdolność zwarciova aparatów – 10kA
- W rozdzielnicach przewiduje się 30% rezerwy miejsca,
- W rozdzielnicach przewiduje się 30% rezerwy aparatów,
- Jako aparaty zabezpieczające wyłączniki i wyłączniki różnicowo-prądowe,
- Stopień ochrony IP55

6.6.3. Przeciwpowarowy wyłącznik prądu

Główny wyłącznik GWP zabudowany będzie w tablicy głównej budynku RG. Wyłącznik należy wyposażyć w wyzwalacz wzrostowy, wyzwalany sygnałem z przycisku Głównego Wyłącznika Prądu zainstalowanego przy głównym wejściu do budynku, Należy stosować typowy przycisk pożarowy w obudowie z szybką ograniczającą przypadkowe wciśnięcie. Przycisk wyzwalający w powyższych lokalizacjach opisać „PRZECIWPOŻAROWY WYŁĄCZNIK PRĄDU”. Przycisk z wyłącznikami głównym połączony będzie za pomocą przewodu ognioodpornego HDGs FE180/PH90 3x1,5mm²

Działanie wyłącznika pożarowego umożliwi wyłączenie zasilania wszystkich zainstalowanych odbiorów elektrycznych za wyjątkiem urządzeń zasilanych sprzed wyłącznika z sekcji zasilania gwarantowanego.

6.7. Instalacja oświetlenia

W budynkach przewiduje się instalację oświetlenia ogólnego oraz oświetlenia awaryjnego ewakuacyjnego.

6.7.1. Instalacja oświetlenia ogólnego

Wymagane minimalne natężenia oświetlenia dla poszczególnych rodzajów pomieszczeń przedstawia poniższa tabela.

Nazwa rodzaju pomieszczeń	Min. Średnie natężenie oświetlenia (lx)	Płaszczyzna pracy (od poziomu posadzki)
Pomieszczenia techniczne bez wskazanego przeznaczenia	200	0,85m
Pomieszczenia przeznaczenia ogólnego - bytowego	300	0,85m
Pomieszczenia biurowe	500	0,85m
Korytarze, strefy komunikacyjne	100-150 lx	0,85m
Toalety	200	0,00m
Pomieszczenia socjalne	300	0,00m
Pomieszczenia lokali zgodnie z przeznaczeniem.	Wg. potrzeb	Wg. potrzeb

W przypadku wymogu lokalnego doświetlenia obszarów zakłada się zastosowanie dodatkowych opraw oświetleniowych, zgodnych z wymaganiami technologicznymi. Przewody instalacji oświetleniowej prowadzone będą bezpośrednio w tynku.

6.7.2. Instalacja kierunkowego oświetlenia ewakuacyjnego

Przewiduje się zastosowanie dedykowanych opraw ewakuacyjnych, różnych od opraw oświetlenia ogólnego oraz piktogramów. Zakłada się pracę opraw oświetlenia ewakuacyjnego wewnątrz budynku „na ciemno”, co oznacza załączenie opraw ewakuacyjnych po zaniku napięcia zasilania opraw oświetlenia ogólnego.

W projekcie przyjęto następujące założenia odnośnie oświetlenia ewakuacyjnego:

- oświetlenie ewakuacyjne w pomieszczeniach projektowane na zasadzie strefy otwartej,
 - minimalne natężenie oświetlenia ewakuacyjnego > 1lx na płaszczyźnie podłogi (krawędź płaszczyzny obliczeniowej 0.5m od ścian)
- oświetlenie w korytarzach projektowane na zasadzie drogi ewakuacyjnej.
 - minimalne natężenie oświetlenia ewakuacyjnego > 5lx na drodze ewakuacyjnej,

Oprawy oświetlenia ewakuacyjnego będą posiadały wszystkie niezbędne atesty i certyfikaty oraz świadectwo dopuszczenia. Oprawy ewakuacyjne winny mieć stopień IP równy, co najmniej IP65,

6.7.3. Instalacja oświetlenia zewnętrznego

Rozmieszczenie lamp oświetlenia zewnętrznego oraz ciągi kablowe zasilające przedstawia plan zagospodarowania terenu. Lampy zasilane są z rozdzielnic głównej RG, podzielone na 2 obwody. Sterowanie oświetleniem odbywa się poprzez programator astronomiczny. Projekt zakłada montaż oświetlenia na niskich słupkach osadzonych bezpośrednio w puszcze przyłączeniowej lub w ziemi..

Podczas prac należy zwrócić szczególną uwagę na istniejące zbrojenie.

6.8. Instalacja siły i gniazd wtyczkowych, trasy kablowe

6.8.1. Okablowanie

Do zasilania odbiorników elektrycznych użyte zostaną kable oraz przewody w izolacji polietylenowej lub PCV o napięciu znamionowym 750V/1000V. Dla obwodów siłowych i oświetleniowych minimalne napięcie znamionowe izolacji winno wynosić 750V.

W projekcie przyjmuje się następujące minimalne przekroje dla okablowania:

- przekrój 1,5 mm² - dla obwodów sterowniczych,
- przekrój 1,5 mm² - dla obwodów oświetleniowych,
- przekrój 2,5 mm² - dla obwodów gniazd wtyczkowych 16A.

Instalacja siły i gniazd wtyczkowych obejmuje zasilanie wspomnianych wcześniej rozdzielnic peryferyjnych, szaf sterowniczych, a ponadto zestawów gniazd serwisowych zawierających komplety gniazd wtyczkowych z zabezpieczeniami, pojedynczych gniazd wtyczkowych.

6.8.2. Instalacja 230/400V

Zasilanie należy wykonać przewodami ułożonymi w korytkach kablowych jak również w rurach osłonowych. Dobór przewodów i sposób ich instalowania zaprojektowano zgodnie z normą PN-IEC 60364-1.

Stosować gniazda wtyczkowe :

- | | |
|---------------------|--------------------------|
| - w pom. suchych | - 2-bieg., 16 A pt, IP20 |
| - w korytarzach | - 2-bieg., 16 A pt, IP20 |
| - w pom. wilgotnych | - 2-bieg., 16 A pt, IP44 |

Instalacje gniazd wtyczkowych 230V wykonać przewodami YDY3x2,5mm² w bruzdach wykonanych w ścianie bądź w ściankach działowych, wykonanych z płyt GK, w rurkach instalacyjnych karbowanych. Przewody instalacyjne umieszczone pod przykryciami ścian (w tynku lub pod tynkiem) oraz przewody prowadzone w korytkach (kanałach) instalacyjnych umieszczonych na ścianach układać w określonych strefach instalacyjnych:

- górne poziome strefy instalacyjne od 15 do 45cm pod gotową powierzchnią sufitu
- dolne poziome strefy instalacyjne od 15 do 45cm nad gotową powierzchnią podłogi
- środkowe poziome strefy instalacyjne od 90 do 120cm ponad gotową powierzchnią podłogi.
- pionowe strefy instalacyjne przy drzwiach od 10 do 30cm od skraju ościeżnicy drzwi
- pionowe strefy instalacyjne przy oknach od 10 do 30cm od skraju ościeżnicy okna
- pionowe strefy instalacyjne w kątach pomieszczeń od 10 do 30cm od linii zbiegu ścian w kącie.

Obwody instalacji siłowej należy zabezpieczyć wyłącznikami instalacyjnymi typu S301 B10A, S301B16A, S301B 20A, S301 C10A, S303C 16A, natomiast obwody sieci dedykowanej należy zabezpieczyć wyłącznikami przeciwporażeniowymi typu P312 B16A/0,03A klasy A.

6.8.3. Trasy kablowe

Przejścia kabli i przewodów przez ściany i stropy, wykonane będą w ciągach koryt połączonych elastycznie z trasami kablowymi lub w rurach ochronnych o średnicach dostosowanych do ilości i przekroju kabli i przewodów. Przejścia kabli przez ściany i stropy wydzielenia pożarowego wykonane będą, jako szczelne z zastosowaniem odpowiednich izolacji i ognioodpornych mas uszczelniających o odporności pożarowej nie mniejszej niż odporność pożarowa przegrody.

6.9. Instalacja uziemiająca i połączenia wyrównawcze

6.9.1. Instalacja uziemiająca

Jako uziom projektuje się uziom otokowy wykonany za pomocą płaskownika FeZn 30x4. Używając płaskownika, wykonać połączenia lokalnych szyn wyrównawczych w pomieszczeniach technicznych z uziomem fundamentowym budynku. Rezystancja uziomu dla instalacji nie powinna przekraczać 10ohm.

6.9.2. Instalacja połączeń wyrównawczych

Z projektowanego uziomu otokowego należy wyprowadzić szyny połączeń wyrównawczych. Szyny połączeń wyrównawczych jako główną szynę wyrównawczą GSW jak również lokalne szyny wyrównawcze LSW. Do szyn tych podłączone będą szyny i zaciski PE rozdzielnic, obudowy rozdzielnic, rury, elementy konstrukcji i inne części metalowe. Kołnierze połączeń rurowych i innych urządzeń tego wymagających. Połączenia między przewodami systemu uziemień powinny być wykonane, jako spawane, zabezpieczone farbą cynkową a następnie zaizolowane. Połączenia wyrównawcze główne będą realizowane przy pomocy kabla miedzianego o minimalnym przekroju 25mm². Do instalacji uziomowej należy podłączyć również konstrukcję stalowe windy.

6.9.3. Instalacja odgromowa

Dla obiektów będących przedmiotem opracowania, zgodnie z normą PN-EN 62305 przyjęto II poziom ochrony odgromowej. Projektuje się wykonanie instalacji odgromowej budynków za pomocą zwodów poziomych niskich nieizolowanych wykonanych drutem stalowym ocynkowanym o średnicy 8 mm. Wszystkie części metalowe na dachu podłączone będą do instalacji odgromowej.

6.9.4. Uwagi i zalecenia

Projekt instalacji elektrycznych należy rozpatrywać razem z projektami; technologicznym, architektonicznym i sanitarnym, aby uniknąć kolizji oraz doprowadzić zasilanie do miejsc, w których będą zamontowane i postawione urządzenia zasilane energią elektryczną.

1. Dla wszystkich części instalacji należy dostarczyć instrukcje transportu, magazynowania, budowy, obsługi, eksploatacji i konserwacji.
2. Przejścia przewodów i kabli przez przegrody pożarowe uszczelnić materiałami odpornymi na działanie ognia (90min.) i oznaczyć specjalnie do tego przystosowanymi tabliczkami.
3. Wszystkie instrukcje, protokoły pomiarowe, wydruki obliczeniowe, dokumenty odbiorcze itp. muszą być sporządzone w języku polskim.
4. Do wszystkich oryginalnych certyfikatów lub deklaracji zgodności wyrobów pochodzących z państw Unii Europejskiej musi być dołączone polskie tłumaczenie.
5. Wszystkie teksty i oznaczenia na aparatach mające znaczenie dla ich obsługi oraz bezpieczeństwa urządzeń i personelu muszą być w języku polskim lub oznakowane symbolami ujętymi w Polskich Normach.
6. Dokumentacja powykonawcza powinna zawierać co najmniej schematy zasadnicze, schematy oprzewodowania, plany instalacji, instalację uziemiającą i sieć kablową. Schematy, plany, rysunki powinny być wykonane zgodnie z wymaganiami Polskich Norm dotyczących przygotowania dokumentów stosowanych w elektrotechnice i z zastosowaniem symboli ujętych w Polskich Normach.
7. Dla wszystkich rozdzielnic, sterownic i tablic powinny być dostarczone protokoły z badań wyrobu
8. Pomiar i badania odbiorcze instalacji elektrycznych należy wykonać według aktualnych wymagań przedstawionych w normach przedmiotowych dotyczących poszczególnych wyrobów i instalacji.
9. Wszystkie projekty wykonawcze: zasilania, sterowania i automatyki: dla układów wentylacyjnych i grzewczych, powinny być uzgodnione z autorem niniejszego (w ramach nadzoru autorskiego), w zakresie zgodności przyjętych rozwiązań z wymaganiami przepisów dotyczących ochrony odgromowej, przed przepięciami i przed porażeniem prądem elektrycznym.
10. We wszystkich rozdzielnicach siłowych i szafach sterowniczych należy pozostawić co najmniej 10% wolnej przestrzeni (w odniesieniu do przestrzeni zajętej przez zaprojektowaną aparaturę)

na potrzeby późniejszej rozbudowy o dodatkowe aparaty i zaciski. Wymaganie to dotyczy także dodatkowej wolnej przestrzeni do wprowadzenia i podłączenia dodatkowych przewodów i kabli odpływowych. Przy sprawdzaniu cieplnym zestawów rozdzielczych należy zwiększyć wydatek ciepła emitowanego przez aparaty zaprojektowane w niniejszym o dodatkowe 10%.

Opracował:
inż. Roman Piskorski
upr. nr 255/98/UW

Instalacje elektryczne			
Lp.	Nr rysunku	Tytuł	Skala
1	E-01	Rzut piwnicy – instalacje elektryczne	1:100
2	E-02	Rzut parteru – instalacje elektryczne	1:100
3	E-03	Rzut 1 pietra – instalacje elektryczne	1:100
4	E-04	Rzut poddasze nr 1 – instalacje elektryczne	1:100
5	E-05	Rzut poddasze nr 2 – instalacje elektryczne	1:100
6	E-06	Rzut dachu – instalacja odgromowa	1:100

7. INFORMACJA BIOZ

Zakres informacji dot. BIOZ sporządzonej przez projektanta oparto o Dziennik Ustaw NR 120 z dnia 23.06.2003 r. w sprawie informacji dotyczącej bezpieczeństwa i ochrony zdrowia oraz planu bezpieczeństwa i ochrony zdrowia.

Na podstawie Prawa Budowlanego oraz D.U. NR 120 z dnia 23.06.2003 r. kierownik budowy jest zobowiązany do sporządzenia lub zapewnienia sporządzenia, przed rozpoczęciem budowy planu bezpieczeństwa i ochrony zdrowia uwzględniającego specyfikę obiektu budowlanego i warunki prowadzenia robót budowlanych.

Na podstawie art. 21 a Prawa Budowlanego sporządzenie planu BIOZ jest wymagane.

1. Przedmiot opracowania

Przedmiotem inwestycji jest przebudowa, modernizacja i remont budynku na potrzeby Środowiskowego Centrum Zdrowia dla Dzieci i Młodzieży w Gdańsku przy ul. Srebrniki 5A wraz z infrastrukturą techniczną. Budynek znajduje się w strefie ochrony konserwatorskiej na podstawie MPZP (nr ewidencyjny planu 0825) oraz jest wpisany do gminnej ewidencji zabytków nr 5334/5335 (nr wg stanu GEZ na 02 maja 2018 r.).

2. Zakres robót zamierzenia budowlanego oraz kolejność realizacji poszczególnych obiektów.

Zamierzenie budowlane objęte niniejszym opracowaniem obejmuje:

- Przebudowę budynku w celu dostosowania do programu użytkowego zakresu prowadzonej działalności;
- Termomodernizację budynku na podstawie audytu energetycznego;
- Osuszanie i prace biobójcze całego obiektu;
- Rozbiórkę werandy i odbudowę wg projektu;
- Kapitałny remont elewacji wg wytycznych konserwatorskich.
- Rozbiórkę stropów międzykondygnacyjnych i budowę nowych;
- Montaż windy wewnętrznej w celu dostosowania całego obiektu do użytkowania przez osoby niepełnosprawne.
- Budowę drogi wewnętrznej wraz z parkingiem dla samochodów osobowych oraz elementami małej architektury;
- Wycinkę jednego drzewa gat. robinii akacjowej;
- Rozbudowę infrastruktury technicznej (oświetlenie terenu);
- Budowę nowych przyłączy do budynku, instalacji wewnętrznych i oświetlenia terenu;
- Budowę ogrodzenia;

3. Wykaz istniejących obiektów budowlanych.

Działka budowlana nr 116/30 na której znajduje się budynek usytuowana jest w drugiej linii od ul. Srebrniki. Działka jest płaska, prostokątna, częściowo ogrodzona, wymaga zagospodarowania i uporządkowania. Teren porośnięty jest niską zielenią, krzewami i czterema wysokimi drzewami (gat. robinia akacjowa) w południowo – zachodniej części działki.

Dostęp do drogi publicznej ul. Srebrniki drogą wewnętrzną poprzez działkę sąsiednią (nr 116/29) na zasadzie służebności gruntowej przejścia i przejazdu. Przez północną część działki przebiega droga wewnętrzna jako dojazd do posesji zlokalizowanych w kierunku zachodnim (służebność gruntowa). Budynek jest wolnostojący, pięciokondygnacyjny (w tym suterena o poziomie posadzki -0.66, poddasze użytkowym i nieużytkowe. Od strony wschodniej w linii elewacji frontowej znajduje się przybudówka (prawdopodobnie pomieszczenie hydroforni), od strony południowej obudowana weranda, ze względu na stan techniczny przeznaczona do rozbiórki i odbudowy. Wejście do budynku od strony północnej. Po obu stronach utwardzonej drogi wewnętrznej znajdują się chodniki.

4. Wskazanie elementów zagospodarowania działki lub terenu, które mogą stwarzać zagrożenie bezpieczeństwa i zdrowia ludzi.

Prace budowlane mogące stwarzać zagrożenie obejmują: odkrycie, osuszenie i zaizolowanie fundamentów, wykonanie wykopów, demontaż i szyb windy.

5. Wskazanie dotyczące przewidywanych zagrożeń występujących podczas realizacji robót budowlanych, określające skalę i rodzaje zagrożeń oraz miejsce i czas ich wystąpienia;

Prace budowlane mogące stwarzać zagrożenie obejmują: odkrycie, osuszenie i zaizolowanie fundamentów, wykonanie wyburzeń wewnątrz budynku B, murowanie ścian kondygnacji naziemnych, wieńców, nadproży, wykonanie izolacji, wykonanie szybu windowego i schodów wewnętrznych, instalacji wewnętrznych prace wykończeniowe oraz prace budowlane związane z zagospodarowaniem terenu i uzbrojeniem terenu (oświetlenie terenu i drenaż opaskowy).

Szczególną uwagę w trakcie prac budowlanych należy zwrócić w czasie wykonywania wykopów wylewania szachtów windy, schodów żelbetowych oraz prowadzenia prac rozbiórkowych. W trakcie prac związanych z budową istnieje możliwość zagrożenia przedmiotami i materiałami budowlanymi upadającymi z wysokości, a także niebezpieczeństwo upadku pracowników z rusztowań bądź urządzeń wykorzystywanych do realizacji przedsięwzięcia. Należy zwrócić staranną uwagę na montaż rusztowań.

Pracowników należy przeszkolić z zakresu BHP dotyczącego robót budowlano – montażowych, wskazać miejsca niebezpieczne i wyznaczone strefy na budowie oraz zapoznać z planem BIOZ. Pracownicy powinni posiadać aktualne badania lekarskie potwierdzające ich zdolność do wykonywania pracy na powierzonych im stanowiskach. Pracowników należy przeszkolić z zakresu stosowania środków ochrony indywidualnej i zasad bezpiecznego korzystania z powierzonego im sprzętu. Nie wolno dopuścić pracownika do pracy, do której wykonywania nie posiada wymaganych kwalifikacji lub potrzebnych umiejętności a także dostatecznej znajomości przepisów i zasad bhp.

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

Należy przewidzieć i zapewnić odpowiednie zabezpieczenie terenu budowy przed dostępem osób postronnych, a także odpowiednie zabezpieczenie pracowników zatrudnionych na budowie.

W tym celu należy:

- wyznaczyć drogi komunikacyjne i transportowe, drogi dla pieszych, dojazdy pożarowe i utrzymywać je w stanie nie stwarzającym zagrożenia dla użytkowników;
- wyznaczyć strefę niebezpieczną, w której istnieje zagrożenie spadania z wysokości przedmiotów, odgrodzić balustradami składającymi się z deski krawężnikowej o wysokości 15 cm i poręczy ochronnej umieszczonej na wysokości 110 cm i oznakować z sposób uniemożliwiający dostęp osobom postronnym. Wolną przestrzeń między deską krawężnikową a balustradą należy wypełnić w sposób zabezpieczający przed upadkiem z wysokości, oświetla się i oznakowuje znakami ostrzegawczymi;
- w przypadku przejść, przejazdów i stanowisk pracy w strefie niebezpiecznej należy przewidzieć zabezpieczenie daszkami ochronnymi. Daszki ochronne powinny znajdować się na wysokości nie mniejszej niż 2,4 m nad terenem w najniższym miejscu i być nachylone pod kątem 45° w kierunku źródła zagrożenia. Pokrycie daszków powinno być szczelne i odporne na przebicie przez spadające przedmioty;
- w miejscach przejść i przejazdów szerokość daszków ochronnych powinna być co najmniej 50 cm szersza z każdej strony niż szerokość przejścia lub dojazdu;
- używanie daszków ochronnych jako rusztowań lub miejsc składowania narzędzi, sprzętu i materiałów jest zabronione;

- do zabezpieczeń stanowisk pracy na wysokości, przed upadkiem z wysokości należy stosować środki ochrony zbiorowej, w szczególności siatki ochronne oraz balustrady zabezpieczające oraz stosowanie środków zabezpieczenia ochrony indywidualnej w postaci szelek bezpieczeństwa;
- materiały należy składować w miejscu wyrównanym do poziomu, natomiast materiały drobnicowe układać w stosy nie wyższe niż 2 metry i dostosowane do ich rodzaju i wytrzymałości;
- stosy materiałów workowanych układa się w warstwach krzyżowo do wysokości nie przekraczającej 10 warstw. Zabrania się składowania materiałów lub wyrobów o płoty, słupy napowietrznych linii elektroenergetycznych, konstrukcje wsporcze sieci trakcyjnych lub ściany obiektu budowlanego. Wchodzenie i schodzenie ze stosu utworzonego ze składowanych materiałów lub wyrobów jest dopuszczalne jedynie przy użyciu drabiny lub schodni;
- podczas mechanicznego załadunku lub rozładunku zabrania się przemieszczania ich nad ludźmi i kabiną, w której znajduje się kierowca. Na czas wykonywania tych czynności kierowca jest zobowiązany opuścić kabinę;
- na terenie budowy należy przewidzieć dla pracowników dostęp do pomieszczeń higieniczno-sanitarnych;
- bezpośredni nadzór nad bezpieczeństwem i ochroną zdrowia na stanowiskach pracy sprawują odpowiednio kierownik robót oraz mistrz budowlany, stosownie do zakresu obowiązków;

Roboty ziemne powinny być prowadzone na podstawie projektu, który określa położenie instalacji i urządzeń podziemnych, mogących znaleźć się w zasięgu prowadzonych robót przyłączy zewnętrznych. Kierownik budowy powinien określić bezpieczną odległość od istniejących sieci, aby umożliwić wykonywanie prac budowlanych. Bezpieczną odległość wykonywania robót, o których mowa powyżej, ustala kierownik budowy w porozumieniu z właściwą jednostką, w której zarządzie lub użytkowaniu znajdują się te instalacje. Miejsca tych robót należy oznakować i ogrodzić. W czasie wykonywania robót ziemnych miejsca niebezpieczne należy ogrodzić i umieścić napisy ostrzegawcze.

Prowadzenie robót ziemnych w pobliżu instalacji podziemnych, a także przegłębienie poszukiwawcze wykopów powinno odbywać się ręcznie. W czasie wykonywania wykopów w miejscach dostępnych dla osób niezatrudnionych przy tych robotach należy wokół wykopów pozostawionych na czas zmroku i w nocy ustawić balustrady, zaopatrzone w światło ostrzegawcze koloru czerwonego. Poręcze balustrad powinny znajdować się na wysokości 110 cm nad terenem i w odległości nie mniejszej niż 1 m od wykopu. Niezależnie od balustrad, w uzasadnionych względami bezpieczeństwa przypadkach należy szczelnie przykryć wykopu, uniemożliwiając wpadnięcie do niego. W przypadku przykrycia wykopu można stosować zamiast balustrad oznaczenie terenu za pomocą taśm z tworzyw sztucznych, umieszczonych na wysokości 110 cm i w odległości 100 cm od krawędzi wykopu.

Jeżeli teren, na którym są wykonywane roboty nie może zostać ogrodzony, wykonawca robót powinien zapewnić stały jego dozór. Wykopy o ścianach pionowych nieumocnionych, bez rozparcia lub podparcia mogą być wykonywane tylko do głębokości 100 cm i tylko w przypadku, gdy teren przy wykopie nie jest obciążony w pasie o szerokości równej głębokości wykopu. Wykopy bez umocnień o głębokości większej niż 100 cm, lecz nie większej niż 200 cm można wykonywać, jeżeli pozwalają na to wyniki badań gruntu i dokumentacja geologiczno-inżynierska. Zabezpieczenie ażurowe ścian wykopów można stosować tylko w gruntach zwartych. Stosowanie zabezpieczenia ażurowego w okresie zimowym jest zabronione. Jeżeli wykop osiągnie głębokość większą niż 100 cm od poziomu terenu, należy wykonać zejście/wejście do wykopu. Odległość między zejściami/wejściami do wykopu nie powinna przekraczać 20 m. Wchodzenie i wychodzenie po rozporach wykopu jest zabronione. Każdorazowe rozpoczęcie prac w wykopie wymaga sprawdzenia stanu jego obudowy lub skarp.

Składowanie urobku, materiałów i wyrobów jest zabronione:

- w odległości mniejszej niż 0,6 m od krawędzi wykopu, jeżeli ściany wykopu są nie obudowane oraz jeżeli obciążenie urobku nie jest przewidziane w doborze obudowy;
- w strefie klina naturalnego odłamu gruntu, jeżeli ściany wykopu nie są obudowane;

Ruch środków transportowych obok wykopów powinien odbywać się poza granicą klina naturalnego odłamu gruntu. W czasie zasypywania obudowanych wykopów zabezpieczenia należy demontować od dna wykopu i stopniowo usuwać je w miarę zasypywania wykopu. Zabezpieczenie można usuwać jednoetapowo z wykopów wykonanych w gruntach spoistych do głębokości nie większej niż 50 cm, a w pozostałych gruntach do głębokości nie większej niż 30 cm. W czasie wykonywania robót ziemnych nie powinno dopuszczać się do powstawania nawisów gruntu. Koparka w czasie pracy powinna być ustawiona w odległości co najmniej 60 cm poza granicą klina naturalnego odłamu gruntu. Przy wykonywaniu robót ziemnych sprzętem zmechanizowanym należy wyznaczyć w terenie strefę niebezpieczną i odpowiednio ją oznakować. Przebywanie osób pomiędzy ścianą wykopu a koparką, nawet czasie postoju jest zabronione. Podgrzewanie, rozmrażanie lub zamrażanie gruntu powinno być prowadzone zgodnie z dokumentacją projektową oraz instrukcją bezpieczeństwa, opracowaną przez wykonawcę.

Teren budowy powinien być wyposażony w sprzęt niezbędny do gaszenia pożarów, który powinien być regularnie sprawdzany, konserwowany i uzupełniany. Ilość i rozmieszczenie gaśnic przenośnych powinno być zgodne z przepisami przeciwpożarowymi. Na terenie budowy, w miejscach ogólnodostępnych powinny znajdować się apteczki pierwszej pomocy. Drogi przeciwpożarowe powinny być właściwie oznakowane i nie blokowane przez składowiska i inne przeszkody, gdyż muszą one zapewniać szybką i najkrótszą ewakuację w wypadku powstałego zagrożenia.

7. Uwagi końcowe

Instalacje należy wykonać zgodnie z niniejszym projektem oraz „Warunkami technicznymi wykonania i odbioru robót budowlano - montażowych” cz. II Instalacje sanitarne i przemysłowe, aktualnymi normami, przepisami wytycznymi zawartymi w Poradniku „ Instalacje z rur miedzianych” COBRTI „Instal” Warszawa 1993 r. oraz instrukcjami montażu armatury i urządzeń.

Podczas wykonywania robót budowlanych i prac montażowych należy przestrzegać ogólnych zasad bhp i ppoż.

Szczegółowe wymagania w zakresie bezpieczeństwa i higieny pracy określają przepisy Rozporządzenia Ministra Infrastruktury z dnia 6 lutego 2003 r. w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy podczas wykonywania robót budowlanych (Dz.U. 2003 nr 47 poz. 401.)

Opracował:

mgr inż. arch. Kamila Bilińska