

OPIS TECHNICZNY

do projektu architektoniczno – budowlanego

1. Dane ogólne

Inwestor: Państwowa Wyższa Szkoła Zawodowa w Chełmie
Adres Inwestora: ul. Pocztowa 54, 22-100 Chełm
Adres inwestycji: ul. Pocztowa 52, 22-100 Chełm

2. Zakres opracowania

Niniejsze opracowanie obejmuje roboty budowlane związane z dostosowaniem budynku dydaktycznego Państwowej Wyższej Szkoły Zawodowej w Chełmie do wymagań monoprofilowego centrum symulacji medycznej. Przebudowa budynku polega na wykonaniu prac budowlanych w istniejącym budynku wraz z aranżacją wnętrza i zakupem wyposażenia oraz dostosowanie obiektu do aktualnych przepisów budowlanych, w tym wymagań ochrony przeciwpożarowej.

Po wykonaniu inwentaryzacji obiektu i zapoznaniu się z układem funkcjonalnym pomieszczeń, okazało się, że występują nieprawidłowości, usunięcie których nie jest możliwe z uwagi na występujące ograniczenia architektoniczno – budowlane i uwarunkowania terenowe. Dlatego niezbędnym stało się opracowanie ekspertyzy technicznej, która wskazała rozwiązania zamiennie, to znaczy realizowane w obiekcie, jako nie wynikające bezpośrednio z przepisów prawa, zapewniające akceptowalny poziom bezpieczeństwa użytkowników i jednostek ochrony przeciwpożarowej oraz uzgodnienie jej z Lubelskim Komendantem Wojewódzkim Państwowej Straży Pożarnej.

Do niniejszego opracowania dołączono Postanowienie Lubelskiego Komendanta Wojewódzkiego PSP w Lublinie z dn. 12.12.2018 r w sprawie wyrażenia zgody na zastosowanie rozwiązań zamiennych proponowanych w ekspertyzie.

Ponadto wystąpiono do Lubelskiego Państwowego Wojewódzkiego Inspektora Sanitarnego w Lublinie w celu wyrażenia zgody na odstępstwo od WT. Postanowienie LPWIS w Lublinie z dnia 28.05.2020 r. załączono do dokumentacji.

3. Podstawa opracowania.

- Umowa z Zamawiającym,
- Inwentaryzacja budowlana,
- Ekspertyza techniczna obejmująca rozwiązania zamienne z 09.2020 r.,
- Wizja lokalna,
- Obowiązujące akty prawne, normy techniczne i uzgodnienia.

4. Parametry obiektu:

Wysokość budynku:	9,76	m
Powierzchnia zabudowy :	460,07	m ²
Kubatura brutto:	1 312,31	m ³
Powierzchnia wewnętrzna:	784,31	m ²
Powierzchnia użytkowa (w części objętej opracowaniem), w tym: przyziemie 91,14 m ² , parter 348,75 m ²	440,00	m ²
Typ budynku:	budynek użyteczności publicznej	
Liczba kondygnacji:	2 kondygnacje nadziemne	

5. Opis ogólny stanu istniejącego

Obiekt stanowiący przedmiot niniejszego opracowania jest budynkiem przylegającym od strony zachodniej do Pałacu Kretschmarów w Chełmie. Budynek dydaktyczny posiada dwie kondygnacje nadziemne, usytuowany jest w Chełmie przy ulicy Pocztowej 52, na działce nr ewid. 126/2. Budynek objęty ekspertyzą pełni obecnie funkcję użyteczności publicznej i po przebudowie będzie w dalszym ciągu budynkiem użyteczności publicznej, w którym będą prowadzone zajęcia dydaktyczne.

Po przebudowie na poszczególnych kondygnacjach znajdować się będą:

- kondygnacja przyziemia – sala dydaktyczna, pomieszczenia magazynowe i techniczne, komunikacja, sanitariaty,
- parter – sale dydaktyczne, pomieszczenia gospodarcze i magazynowe, komunikacja, sanitariaty.

Budynek został wzniesiony w XIX wieku jako parterowy, z podpiwniczeniem, w technologii tradycyjnej z murowanymi ścianami. Układ konstrukcyjny budynku częściowo zmieniony. Budynek posiada wymiary rzutu ok. 13 x 36 m. Budynek wykonany z materiałów murowych: cegły ceramicznej pełnej, kamienia wapiennego - opoki.

Fundament i ściany wykonane z cegły ceramicznej, w niewielkich partiach z kamienia wapiennego na zaprawie gliniano – wapiennej. Brak jest dostatecznej izolacji pionowej/poziomej ścian zewnętrznych. Stan ogólny muru fundamentowego można uznać za dobry. Wymagane jest wykonanie poprawnych izolacji ścian zewnętrznych budynku.

Stropy:

- Piwnice (przyziemie): stropy murowane, ze sklepieniami kolebkowymi; drewniane na belkach drewnianych (z podparciem na podciągu stalowym obudowanym), oraz ceramiczne, odcinkowe, na belkach stalowych „Kleina”,
- Parter: stropy drewniane na belkach drewnianych.

Mury otynkowane z zewnątrz i z wewnątrz.

Konstrukcja więźby dachowej – drewniana. Pokrycie dachowe – blacha stalowa płaska na łątach drewnianych; konstrukcja więźby w układzie krokwiowo – jętkowym z podparciem płatwią na słupkach drewnianych.

Ogólnie stan techniczny budynku – dostateczny.

Przedsięwzięcie inwestycyjne, którego dotyczy projekt, to przebudowa budynku w celu dostosowania go do wymagań monoprofilowego centrum symulacji medycznej oraz do najwyższych z możliwych standardów wymagań ochrony przeciwpożarowej, a tym samym spełnienie wymogów techniczno – budowlanych. Inwestycja obejmuje prace remontowo-naprawcze oraz przebudowę całego budynku, mającej na celu głównie dostosowanie obiektu do wymagań ochrony przeciwpożarowej.

Występująca klatka schodowa nie jest przeznaczona do ewakuacji. Z każdego poziomu jest możliwość ewakuacji bezpośrednio na zewnątrz obiektu.

Drzwi z pomieszczeń otwierające się na zewnątrz a zawężające drogę ewakuacyjną zostaną wyposażone w samozamykacze.

Układ pomieszczeń zostanie dostosowany do nowej funkcji użytkowej.

6. Zakres projektowanych zmian

- Demontaż istniejącego sufitu podwieszanego z kasetonów oraz wykonanie nowej systemowej obudowy REI30, na kondygnacji przyziemia i parteru, zgodnie z przekrojem A-A,

- Wymiana drzwi na kondygnacji przyziemia: sala dydaktyczna, wc nps, drzwi zewnętrznych, wstawienie drzwi EI60 i zamknięcie strefy pożarowej zgodnie z rysunkiem AK1,
- Poszerzenie otworu do sali 0/1 (rzut przyziemia) w celu wstawienia drzwi 100cm szerokości w świetle przejścia,
- Wyburzenie ścianek w istniejącej wc damskim oraz demontaż armatury sanitarnej w toaletach przyziemia,
- Montaż nowych płytek na ścianie i podłodze we wszystkich nowoprojektowanych toaletach na parterze i przyziemiu. Na rzucie przyziemia pomieszczenie sanitarne przylegające do nowoprojektowanej toalety dla osób niepełnosprawnych jest poza zakresem opracowania i pozostaje w stanie istniejącym,
- Montaż tzw. białego montażu w toaletach – wg rzutu przyziemia i parteru, w tym poręczy, uchwytów i wyposażenia toalet dla osób nps,
- Zamurowanie częściowo otworu drzwi zewnętrznych i wstawienie drzwi zgodnie z rzutem przyziemia,
- Wykonanie ścianek działowych w technologii lekkiej g-k. Wypełnione wełną mineralną gr. ścianki 12cm – przyziemie,
- Rzut parteru - wykonanie ścianek w technologii lekkiej g-k. Wypełnione wełną mineralną gr. ścianki 12cm,
- Wyburzenie ścianek działowych zgodnie z rzutem wyburzenia – rzut parteru,
- Poszerzenie otworów oraz wykonanie nowych zgodnie z rysunkami AK1a i AK2a,
- Montaż kurtyny powietrznej nad głównym wejściem – rzut parteru,
- Wyburzenie ściany nośnej w pom. kontrolnym oraz wykonanie podciągu zgodnie z ekspertyzą techniczną – branża konstrukcyjna – rzut parteru - rys. Ak2a,
- Montaż dwóch luster weneckich oraz konstrukcji pod nie – rzut parteru,
- Wymiana 3 okien na EI30 zgodnie z rzutem AK2 – kolorystyka i wygląd nawiązująca do istniejącej w budynku stolarki okiennej,
- Rzut parteru - rozbiórka istniejącej nawierzchni podłogi do belek w salach oraz wykonanie warstw podłogowych zgodnie z przekrojem A-A; ułożenie wykładziny PCV, przeznaczonej do obiektów użyteczności publicznej, paleta RAL do ustalenia z inwestorem na etapie wykonawstwa,
- Rzut przyziemia - w salach 0/1 i 0/2 ułożenie wykładziny PCV, przeznaczonej do obiektów użyteczności publicznej, paleta RAL do ustalenia z inwestorem na etapie wykonawstwa,

- Zamurowanie okien na kondygnacji przyziemia, zgodnie z rys. Ak1a/Ak1,
- Ulokowanie dwóch przestawnych sprężarek w pomieszczeniu wyznaczonym przez inwestora na poziomie rzutu przyziemia oraz przebicie otworów przez strop nad przyziemem,
- Wykonanie wszystkich ścian projektowanych zgodnie z rys. Ak1, Ak2,
- Uzupełnienie ubytków w tynkach, powstałych w wyniku wykonania instalacji elektrycznej i sanitarnej,
- Malowanie ścian i sufitów dwukrotnie farbą emulsyjną pomieszczeń objętych zakresem opracowania. W każdym pomieszczeniu objętym zakresem opracowania (sale, komunikacja) należy wykonać pas wykładziny ściennej zmywalnej lub pomalowanej farbą olejną o wysokości minimum 70 cm na całej długości i szerokości pomieszczeń – kolorystyka pomieszczeń do ustalenia z Inwestorem na etapie wykonawstwa – stonowana w kolorze np. niebieskim, zielonym. Pomieszczenie serwerowni oraz pomieszczenie kontroli malowane farbą lateksową zmywalną,
- Wykonanie powierzchni zmywalnych ścian – glazura do wysokości minimum 160 cm, przy umywalkach w salach – zgodnie z rzutem AK1 i AK2,
- Wykonanie powierzchni zmywalnych – glazura na wszystkich ścianach w pomieszczeniu higieny pacjenta – pom. 1/4 - rysunek AK2,
- Skucie stopni betonowych zewnętrznych wraz z uzupełnieniem terakoty – rysunek AK1a,
- Roboty budowlane branżowe – według opracowań branży sanitarnej i elektrycznej.

7. Warunki ochrony pożarowej budynku – na podstawie ekspertyzy autorstwa Piotra Nosala

1. Powierzchnia, wysokość, liczba kondygnacji

Wysokość budynku:	9,76	m
Powierzchnia zabudowy :	460,07	m ²
Kubatura brutto:	1 312,31	m ³
Powierzchnia wewnętrzna:	784,31	m ²
Typ budynku:	budynek użyteczności publicznej	
Liczba kondygnacji:	2 kondygnacje nadziemne	

2. Odległość od obiektów sąsiadujących

Budynek dydaktyczny jest budynkiem usytuowanym w zabudowie zwartej. Ściana od strony zachodniej przylegająca do Pałacu Kretschmarów wykonana jako ściana oddzielenia przeciwpożarowego o klasie odporności ogniowej REI 120. Od strony północnej przebiega ulica Poczтова, od strony wschodniej w odległości 6 m usytuowany jest budynek Państwowej Wyższej Szkoły Zawodowej w Chełmie. Obydwa budynki na poziomie przyziemia połączone są łącznikiem, a ściana budynku wykonana jest jako ściana oddzielenia przeciwpożarowego o klasie odporności ogniowej REI 120. Najbliższy budynek od strony południowej zlokalizowany jest w odległości 9,13 m. Ściany obu budynków zlokalizowanych względem siebie w odległości 9,13 m nie są ścianami oddzielenia przeciwpożarowego, posiadają na powierzchni ponad 65 % klasę odporności ogniowej E i ściany oraz przekrycia dachu nierozprzestrzeniające ognia.

3. Parametry pożarowe występujących substancji palnych

W budynku będą dominowały materiały palne w postaci stałej - drewno i drewnopochodne (meble, materiały, z których wykonane będzie wyposażenie pomieszczeń). Nie będą występowały materiały pożarowo niebezpieczne zdefiniowane w rozporządzeniu [2]. W budynku nie będą zastosowane do wykończenia wnętrz materiały i wyroby łatwo zapalne, których produkty rozkładu termicznego są bardzo toksyczne lub intensywnie dymiące. Okładziny sufitów oraz sufity podwieszone będą wykonane z materiałów niepalnych lub niezapalnych, niekapiących i nieodpadających pod wpływem ognia. Materiały wykończeniowe luźno zwisające, w szczególności w kurtynach, zasłonach, draperiach, kotarach oraz żaluzjach, powinny spełniać co najmniej jeden z kryteriów:

- 1) $t_i \geq 4 \text{ s}$;
- 2) $t_s \leq 30 \text{ s}$;
- 3) nie następuje przepalenie trzeciej nitki;
- 4) nie występują płonące krople.

Materiały palne, jakie będą występowały w budynku można zakwalifikować do grupy pożarów „A” są to ciała stałe wyniku palenia, których powstaje zjawisko żarzenia oraz częściowo do „C” są to gazy palne.

4. Przewidywana gęstość obciążenia ogniowego

Gęstości obciążenia ogniowego Q_d dla stref zaliczanych do ZL nie oblicza się. Gęstość obciążenia ogniowego pomieszczeń technicznych i gospodarczych usytuowanych w obiekcie, powiązanych funkcjonalnie z częścią ZL nie przekroczy 500 MJ/m^2 .

5. *Kategoria zagrożenia ludzi, przewidywana liczba osób*

Budynek dydaktyczny jest obiektem o dwóch kondygnacjach nadziemnych, zakwalifikowanym do kategorii zagrożenia ludzi ZL III.

W budynku nie znajdują się pomieszczenia przeznaczone na jednoczesny pobyt ponad 50 osób. W budynku może przebywać maksymalnie 80 osób. Na poszczególnych kondygnacjach przebywać będzie następująca liczba osób:

1. przyziemie - 25 osób,
2. parter – 55 osób.

Pomieszczenia techniczne i gospodarcze powiązane funkcjonalnie z częścią ZL zaliczone do PM.

6. *Ocena zagrożenia wybuchem pomieszczeń oraz przestrzeni zewnętrznych*

Żadne z pomieszczeń znajdujących się w strefach pożarowych budynku, nie są uznawane za zagrożone wybuchem mieszaniną gazów, par cieczy czy pyłu z powietrzem.

7. *Podział na strefy pożarowe*

Budynek dydaktyczny będzie stanowił jedną strefę pożarową o powierzchni użytkowej 784,31 m².

Dopuszczalna powierzchnia strefy pożarowej, która w budynku niskim wielokondygnacyjnym, dla strefy pożarowej ZL III wynosi 8 000 m² nie zostanie przekroczona.

Ściana od strony zachodniej przylegająca do Pałacu Kretschmarów wykonana jako ściana oddzielenia przeciwpożarowego o klasie odporności ogniowej REI 120. Od strony północnej przebiega ulica Poczтовая, od strony wschodniej w odległości 6 m usytuowany jest budynek Państwowej Wyższej Szkoły Zawodowej w Chełmie. Obydwa budynki na poziomie przyziemia połączone są łącznikiem, a ściana budynku wykonana jest jako ściana oddzielenia przeciwpożarowego o klasie odporności ogniowej REI 120. Na granicy obu budynków; Pałacu Kretschmarów oraz budynku objętego opracowaniem na ścianie zewnętrznej zlicowanej względem siebie pod kątem 180⁰ w pasie 2 m wykonane zostaną pionowe pasy z materiału niepalnego o klasie odporności ogniowej EI 60 lub okna zostaną zamurowane. Ściany budynku nie są docieplone. W ścianie oddzielenia przeciwpożarowego łączna powierzchnia otworów nie będzie przekraczała 15 % dla drzwi i 10 % dla otworów wypełnionych materiałem przepuszczającym światło powierzchni ściany o klasie odporności ogniowej nie niższej niż połowa odporności ogniowej ściany oddzielenia pożarowego.

Dopuszcza się nie instalowanie przepustów dla pojedynczych rur instalacji wodnych, kanalizacyjnych i ogrzewczych, wprowadzanych przez ściany i stropy oddzielenia przeciwpożarowego do pomieszczeń higieniczno sanitarnych. Przepusty o średnicy powyżej

0,04 m przez ściany i stropy pomieszczeń zamkniętych, nie będące elementami oddzielen przeciwpożarowych, dla których wymagana jest klasa odporności ogniowej REI 120 (klatka schodowa), zabezpieczone zostaną do klasy odporności ogniowej EI 120.

8. *Klasa odporności pożarowej, klasa odporności ogniowej jego elementów oraz stopień rozprzestrzeniania się ognia*

Dla budynku niskiego o dwóch kondygnacjach nadziemnych zaliczanych do kategorii zagrożenia ludzi ZL III wymagana jest klasa odporności pożarowej „C”. Ze względu na dopuszczenie obniżenia wymaganej klasy odporności pożarowej, gdy poziom stropu nad pierwszą kondygnacją nadziemną jest na wysokości nie większej niż 9 m nad poziomem terenu ustala się dla budynku klasę odporności pożarowej „D”.

Wymagana klasa odporności pożarowej została ustalona na podstawie § 212 rozporządzenia [1].

Elementy budynku, odpowiednio do jego klasy odporności pożarowej, powinny w zakresie klasy odporności ogniowej spełniać, co najmniej wymagania określone w poniższej tabeli:

Klasa odporności pożarowej budynku	Klasa odporności ogniowej elementów budynku					
	główna konstrukcja nośna	konstrukcja dachu	strop ¹⁾	ściana zewnętrzna ^{1),2)}	ściana wewnętrzna ¹⁾	przekrycie dachu ³⁾
1	2	3	4	5	6	7
„D“	R 30	(-)	REI 30	EI 30	(-)	(-)

Oznaczenia w tabeli:

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

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

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

i – inside (od wewnątrz);

o – outside (od zewnątrz);

(o ↔ i) – gdy oczekiwana jest klasyfikacja przy oddziaływaniu od wewnątrz na zewnątrz i od zewnątrz do wewnątrz;

(o → i) – gdy oczekiwana jest klasyfikacja przy oddziaływaniu od zewnątrz do wewnątrz;

(o ← i) – gdy oczekiwana jest klasyfikacja przy oddziaływaniu od wewnątrz na zewnątrz.

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

²) Klasa odporności ogniowej dotyczy pasa między kondygnacyjnego wraz z połączeniem ze stropem

³) Wymagania nie dotyczą naświetli dachowych, świetlików, lukarn i okien połaciowych (z zastrzeżeniem § 218), jeśli otwory w połaci dachowej nie zajmują więcej niż 20 % jej powierzchni; nie dotyczącą także budynku, w którym nad najwyższą kondygnacją znajduje się strop albo inna przegroda, spełniająca kryteria określone w kol 4

⁴) Dla ścian komór zsypu wymaga się klasy E I 60, a dla drzwi komór zsypu klasy E I 30

⁵) Klasa odporności ogniowej dotyczy elementów wraz z uszczelnieniami złączy i dylatacjami.

Zastosowane elementy budynku będą spełniać klasę odporności pożarowej nie mniejszą jak dla „D” oraz są doprowadzone do stopnia nierozprzestrzeniania ognia (NRO) za pomocą rozwiązań posiadających wymagane dopuszczenia.

- główna konstrukcja nośna posiada klasę odporności ogniowej R 120/EI 60, wobec wymaganej klasy odporności ogniowej R 30/EI 30,
- stropy międzykondygnacyjne, nie spełniają wymagania klasy odporności ogniowej REI 30. Podczas prowadzenia prac budowlanych stropy nad parterem i piętrem w budynku poddane zostaną rekonstrukcji i spełniały będą wymagania klasy odporności ogniowej REI 30,
- ściany wewnętrzne nośne jako element głównej konstrukcji nośnej, posiadają klasę odporności ogniowej REI 120,
- ściany wewnętrzne, oddzielające pomieszczenia od dróg komunikacji ogólnej posiada klasę odporności ogniowej EI 120, wobec wymaganej klasy odporności ogniowej EI 15,
- przekrycie dachu NRO,
- biegi spoczniki klatki schodowej spełniają wymagania klasy odporności ogniowej REI 30.

Przekrycie dachu będzie nierozprzestrzeniające ognia. W ścianach zewnętrznych budynku pasy międzyokienne będą posiadały wysokość nie mniejszą niż 0,8 m. Pasy międzykondygnacyjne nie dotyczą holi oraz dróg komunikacji ogólnej.

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

Scenariusz pożarowy dla budynku zaliczanego do kategorii zagrożenia ludzi ZL III i ZL V jest w zasadzie scenariuszem ewakuacyjnym. Głównym działaniem w ramach scenariusza pożarowego jest ewakuacja użytkowników ze strefy zagrożenia poziomymi i pionowymi drogami ewakuacyjnymi na zewnątrz budynku. Spełnienie tego podstawowego wymagania umożliwia realizację scenariusza pożarowego podporządkowanego następującym priorytetom:

1. Wskazanie miejsca występowania zagrożenia.
2. Bezpieczną ewakuację ludzi ze strefy zagrożonej (objętej pożarem).
3. Ograniczenie ryzyka wystąpienia paniki wśród ludzi znajdujących się w różnych częściach budynku.
4. Umożliwienie prowadzenia akcji ratowniczo – gaśniczej w obiekcie.

Z każdego pomieszczenia przeznaczonego na pobyt ludzi zapewniono możliwość ewakuacji w bezpieczne miejsce na poziomą drogę ewakuacyjną i na zewnątrz budynku. Ewakuacja z budynku przebiega poziomymi drogami ewakuacji z bezpośrednim wyjściem na zewnątrz na każdej kondygnacji. W obiekcie występuje klatka schodowa łącząca wszystkie kondygnacje budynku i nie jest przeznaczona do ewakuacji. Na kondygnacji przyziemia spośród tam zlokalizowanych pomieszczeń tylko jedno jest przeznaczone na pobyt ludzi. Jest to pomieszczenie nr 0/1 sala dydaktyczna.

- Długość dojścia;

Długości dojścia ewakuacyjnego w budynku nie przekracza dopuszczalnej długości przy jednym dojściu z najdalszego pomieszczenia i wynosi nie więcej niż; na poziomie przyziemia 9 m a na poziomie parteru 19 m, przy dopuszczalnej do 30 m, w tym nie więcej niż 20 na poziomej drodze ewakuacyjnej.

- Długość przejścia;

Długość przejścia ewakuacyjnego w budynku nie przekracza dopuszczalnej długości 40 m i prowadzi przez nie więcej niż trzy pomieszczenia.

- Drzwi ewakuacyjne z pomieszczeń;

Drzwi ewakuacyjne z pomieszczeń posiadają szerokość co najmniej 0,9 m i 1,0 m i wysokość 2,0 m, niestety część drzwi otwiera się na zewnątrz i zawężają drogę ewakuacyjną. W związku z powyższym wszystkie drzwi zawężające korytarz zostaną wyposażone w samozamykacze.

- Wysokość drogi ewakuacyjnej;

Wysokość drogi ewakuacyjnej wynosi co najmniej 2,60 m na kondygnacji przyziemia i 3,0 m na kondygnacji parteru, przy wymaganej 2,2 m.

- Szerokość drogi ewakuacyjnej;

Szerokość poziomych dróg ewakuacyjnych wynosi nie mniej niż 1,84 m, przy wymaganej 1,40 m. *Jednak na poziomej drodze ewakuacyjnej występują dwa zawężenia, które wynoszą nie mniej niż 1,27 m przy wymaganej szerokości nie mniejszej niż 1,40 m – co jest przedmiotem ekspertyzy.*

10. Sposób zabezpieczenie przeciwpożarowe instalacji użytkowych

W analizowanym budynku znajdować będą się niezbędne instalacje użytkowe, takie jak:

- 1) grzewcza – CO z miejskiego węzła grzewczego,
- 2) wentylacji grawitacyjnej,
- 3) wodno - kanalizacyjna,
- 4) elektryczna,
- 5) teletechniczna,

Przepusty instalacyjne w elementach oddzielenia przeciwpożarowego powinny mieć klasę odporności ogniowej (EI) wymaganą dla tych elementów. Przepusty instalacyjne o średnicy większej niż 0,04 m w ścianach i stropach pomieszczeń zamkniętych, dla których wymagana klasa odporności ogniowej jest nie niższa niż EI 60 lub REI 60, a niebędących elementami oddzielenia przeciwpożarowego, powinny mieć klasę odporności ogniowej (EI) ścian i stropów tego pomieszczenia.

W przypadku prowadzenia przewodów wentylacyjnych i klimatyzacyjnych stosować klapy odcinające w klasie odporności ogniowej EIS elementów przez który przechodzą. Instalacje wentylacji mechanicznej i klimatyzacji w budynku powinny spełniać następujące wymagania:

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

Przewody wentylacyjne i klimatyzacyjne w miejscu przejścia przez elementy oddzielenia przeciwpożarowego powinny być wyposażone w przeciwpożarowe klapy odcinające o klasie

odporności ogniowej równej klasie odporności ogniowej elementu oddzielenia przeciwpożarowego z uwagi na szczelność ogniową, izolacyjność ogniową i dymoszczelność (EIS). Przewody wentylacyjne i klimatyzacyjne samodzielne lub obudowane prowadzone przez strefę pożarową, której nie obsługują, powinny mieć klasę odporności ogniowej wymaganą dla elementów oddzielenia przeciwpożarowego tych stref pożarowych z uwagi na szczelność ogniową, izolacyjność ogniową i dymoszczelność (EIS) lub powinny być wyposażone w przeciwpożarowe klapy odcinające. W budynku klapy odcinające będą uruchamiane przez zastosowanie wyzwalacza termicznego.

Kanały wentylacji grawitacyjnej, które przechodzą przez strefę pożarową i jej nie obsługują (tranzytowe) zostaną obudowane do klasy odporności ogniowej EIS 60 i 30.

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

Dopuszcza się nieinstalowanie przepustów dla pojedynczych rur instalacji wodnych, kanalizacyjnych i ogrzewczych, wprowadzanych przez elementy oddzielenia przeciwpożarowego do pomieszczeń higieniczno-sanitarnych.

Izolacje cieplne i akustyczne zastosowane w instalacjach: wodociągowej, kanalizacyjnej i ogrzewczej zostaną wykonane w sposób zapewniający nierozprzestrzenianie ognia.

Wszystkie przepusty przez elementy oddzielenia przeciwpożarowego (strop), oraz przepusty instalacyjne o średnicy ponad 4 cm, przez elementy stanowiące obudowę klatki schodowej, zabezpieczone zostaną do odpowiedniej klasy odporności ogniowej wymaganej dla stropu lub ściany.

Wymagania dla instalacji elektrycznej.

Instalacja elektryczna wyposażona została w główny tzw. przeciwpożarowy wyłącznik prądu, odcinający dopływ prądu do wszystkich obwodów w danym budynku, poza związanymi z funkcjonowaniem technicznych zabezpieczeń przeciwpożarowych, a zwłaszcza wymienionymi poniżej oraz oświetlenia zewnętrznego terenu.

Zastosowano wyłącznik przeciwpożarowy którego przycisk zlokalizowano przy wejściu do budynku. Wyłącznik ten po zadziałaniu nie pozbawia zasilania podstawowego obwodów instalacji, których działanie jest niezbędne w czasie trwania pożaru. Użycie przeciwpożarowego wyłącznika prądu nie spowoduje samoczynnego uruchomienia agregatu prądotwórczego, jak również nie powoduje samoczynnego załączenia drugiego źródła energii. Po użyciu danego wyłącznika przeciwpożarowego, poza wydzielonymi pomieszczeniami technicznymi - elektrycznymi oraz poza wymienionymi powyżej obwodami zasilania urządzeń przeciwpożarowych, w danej strefie pożarowej nie ma obwodów instalacji elektrycznych zasilanych napięciem niebezpiecznym. Przewody zasilające inne strefy pożarowe, a przechodzące tranzytem przez daną strefę pożarową,

prowadzone są w wydzielonych szachtach kablowych lub obudowanych korytach posiadających klasę EI 120 odporności ogniowej, zabezpieczonych przed zalaniem w trakcie prowadzenia akcji ratowniczo - gaśniczej.

Obwody sterujące wyłączeniem prądu wykonane są przewodami posiadającymi cechę odporności ogniowej PH 90. Lokalizację przeciwpożarowego wyłącznika prądu oznakować zgodnie z Polską Normą.

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

Sterowania urządzeń przeciwpożarowych działających na przerwę prądową wykonane będą przewodami niepalnymi, natomiast sterowania prądowe przewodami o klasie PH90 odporności ogniowej.

Przewody i kable elektryczne oraz światłowodowe wraz z ich zamocowaniami, zwane dalej „zespołami kablowymi”, stosowane w systemach zasilania i sterowania urządzeniami służącymi ochronie przeciwpożarowej, zapewniają ciągłość dostawy energii elektrycznej lub przekazu sygnału przez czas wymagany do uruchomienia i działania urządzenia.

Przepusty kablowe przechodzące przez przegrody przeciwpożarowe są zabezpieczone do wartości EI odporności ogniowej tych przegród. Przejścia przez pozostałe elementy budowlane są uszczelnione materiałami niepalnymi.

W przypadku wykonania szachtów kablowych, będą wydzielone elementami o klasie EI 120 odporności ogniowej z zamknięciami rewizyjnymi o klasie EI 60, wyposażonymi w samozamykacze.

Obudowy szachtów kablowych wykonane będą ze ścian murowanych oraz obudów systemowych o odporności ogniowej EI 120. Drzwiczki rewizyjne do tych szachtów powinny posiadać odporność ogniową EI 60.

Dla obudów wydzielonych szachtów instalacji wod.-kan. i c.o., bez odporności ogniowej, należy wykonać uszczelnienia w poziomie stropów oraz zainstalować przepusty instalacyjne na przewodach o średnicy większej niż 0,04 m, o odporności ogniowej EI wymaganej dla stropu danej kondygnacji.

Przepusty instalacyjne przechodzące przez elementy oddzielen przeciwpożarowych zabezpieczyć do klasy odporności ogniowej tych oddzielen. Przejścia przewodów i kabli o średnicach powyżej 4 cm przez ściany i stropy, dla których wymagana jest klasa odporności zabezpieczone są certyfikowanymi masami ogniochronnymi do wymaganej klasy odporności ogniowej, natomiast przejścia przez pozostałe elementy uszczelnione materiałem niepalnym. Przewody i kable elektryczne oraz inne instalacje wykonane z materiałów palnych, prowadzone w przestrzeni podpodłogowej podłogi podniesionej i w przestrzeni ponad

sufitami podwieszonymi, wykorzystywanej do wentylacji lub ogrzewania pomieszczenia, posiadają osłony lub obudowy o klasie EI30 odporności ogniowej.

Zgodnie z normą SEP N SEP-E-007 z 2017 r. jako elementem wiedzy technicznej instalacje elektryczne i teletechniczne w obiektach budowlanych, kable i przewody doprowadzające energię elektryczną, sygnał elektryczny do głównego zasilania budynku wewnątrz budynku powinny spełniać wymagania klasyfikacji odporności pożarowej. Klasa odporności pożarowej tych kabli powinna wynosić Dca s2 d1 a2 – poza obrębem dróg ewakuacyjnych oraz B2ca s1b d1 a1 – w obrębie dróg ewakuacyjnych. *Istniejąca w obiekcie instalacja elektryczna nie spełnia wymagań, gdyż w obrębie dróg ewakuacyjnych, służącym celom ewakuacji występują przewody elektryczne podtynkowe i pojedyncze nadtynkowe – jako wyrób budowlany łatwozapalny, które nie posiadają wymaganej klasy reakcji na ogień w zakresie braku zgodności z Polską Normą przywołaną w załączniku do rozporządzenia [2] PN-IEC 60364-4-482:1999 Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych – Ochrona dla zapewnienia bezpieczeństwa – Dobór środków ochrony w zależności od wpływów zewnętrznych – Ochrona przeciwpożarowa – co jest przedmiotem ekspertyzy.*

Wprowadzono również obowiązek deklarowania przez producenta właściwości użytkowych wyrobu w odniesieniu do zasadniczych charakterystyk.

11. Dobór urządzeń przeciwpożarowych w obiekcie

Budynek zostanie wyposażony w:

a. przeciwpożarowy wyłącznik prądu, przy wejściu głównym do budynku. Zgodnie z normą SEP N SEP-E-007 z 2017 r. Instalacje elektryczne i teletechniczne w obiektach budowlanych, kable i przewody doprowadzające energię elektryczną, sygnał elektryczny do głównego zasilania budynku wewnątrz budynku powinny spełniać wymagania klasyfikacji odporności pożarowej. Jeżeli główny punkt zasilania znajduje się poza budynkiem nie jest wymagana klasyfikacja ogniowa kabli doprowadzających energię elektryczną, sygnał elektryczny do tego punktu. Dopuszcza się stosowanie kabli nie sklasyfikowanych ze względu na ich odporność ogniową w obwodach doprowadzających energię elektryczną do głównego punktu zasilania budynku umieszczonego wewnątrz budynku jeżeli taki punkt znajduje się w wydzielonym pomieszczeniu bezpośrednio przy ścianie zewnętrznej budynku, poza ciągami komunikacyjnymi, trasa kablowa nie jest prowadzona przez inne pomieszczenia a długość odcinka kabla zainstalowanego we wnętrzu budynku to nie więcej niż 5 m. Przewody i kable wraz z zamocowaniami stosowane w systemach zasilania i sterowania urządzeniami służącymi ochronie przeciwpożarowej – przeciwpożarowych wyłączników prądu – powinny zapewniać ciągłość dostawy energii elektrycznej w warunkach pożaru przez wymagany czas działania

urządzenia przeciwpożarowego, jednak nie mniejszy niż 90 minut. Przeciwpożarowy wyłącznik prądu powinien być umieszczony w pobliżu głównego wejścia do obiektu lub złącza i odpowiednio oznakowany. Przeciwpożarowy wyłącznik prądu powinien odcinać dopływ prądu do wszystkich obwodów, z wyjątkiem obwodów zasilających instalacje i urządzenia, których funkcjonowanie jest niezbędne podczas pożaru.

b. awaryjne oświetlenie ewakuacyjne;

- 1 lx w osi drogi ewakuacyjnej na poziomych drogach ewakuacyjnych oświetlonych wyłącznie światłem sztucznym,

c. awaryjne oświetlenie ewakuacyjne o natężeniu oświetlenia co najmniej 5 lx na drogach ewakuacyjnych - korytarzach kondygnacji nadziemnych (*proponowane rozwiązanie zamienne*);

12. Wyposażenie obiektu w gaśnice

Wyposażenie budynku w gaśnice jest wymagane. Wymagana ilość środka gaśniczego w gaśnicach wynosi 2 kg (lub 3 dm³) na każde 100 m² strefy pożarowej, (*zwiększenie o 100% normatywu środka gaśniczego zgromadzonego w gaśnicach jako proponowane rozwiązanie zamienne*).

Gaśnice zostaną rozmieszczone tak, by odległość z każdego miejsca, w którym może przebywać człowiek do najbliższej gaśnicy nie przekraczała 30 m, z zachowaniem dostępu do gaśnicy o szerokości 1 m.

13. Zaopatrzenie w wodę do zewnętrznego gaszenia pożaru

Zaopatrzenie w wodę do zewnętrznego gaszenia pożaru dla przedmiotowego budynku jest wymagane. Wymagana ilość wody do celów przeciwpożarowych wynosi 10 dm³/s lub 100 m³ w przeciwpożarowym zbiorniku wodnym. W odległości 48 m od budynku na sieci wodociągowej przeciwpożarowej znajduje się hydrant DN 80. Sieć wodociągowa przeciwpożarowa zapewniała będzie możliwość poboru wody przy zachowaniu parametru wydajności 10 dm³/s przy ciśnieniu 0,2 MPa przez co najmniej 2 godziny.

14. Droga pożarowa

Droga pożarowa dla budynku nie jest wymagana. Niemniej jednak z północnej strony budynku w odległości 6 m od budynku przebiega ulica Pocztowa posiadająca szerokość 7 m. Droga ta przebiega w odległości 6 m od budynku, wzdłuż jego dłuższego boku i posiada przejazd z możliwością zawracania. Nośność drogi pożarowej wynosi nie mniej niż 100 kN. Wyjścia z obiektu połączone są bezpośrednio z drogą pożarową, dojściem o szerokości minimum 1,5 m na długości 6 m w sposób zapewniający dotarcie bezpośrednio oraz drogami ewakuacyjnymi do strefy pożarowej budynku.

Analiza budynku pod względem ochrony ppoż.:

Obiekt posiada dwie kondygnacje nadziemne i bardzo prosty układ komunikacyjny. Użytkownicy budynku nawet będący w nim po raz pierwszy nie będą mieli trudności z zapamiętaniem drogi powrotnej do wyjścia. Ponadto klatka schodowa nie będzie służyć do ewakuacji ponieważ z każdej kondygnacji jest możliwość ewakuacji bezpośrednio na zewnątrz budynku. Wyposażenie poziomych dróg ewakuacyjnych w awaryjne oświetlenie ewakuacyjne o zwiększonym natężeniu oświetlenia oraz podświetlane znaki ewakuacyjne należy uznać za element podnoszący poziom bezpieczeństwa, szczególnie w porach dobowych po zmierzchu, w zakresie możliwości ewakuacji, ale również ułatwiający ratownikom prowadzenie działań.

Zwiększony normatyw środka gaśniczego w gaśnicach pozwoli na szybkie użycie większej ilości gaśnic i ugaszenie pożaru w zarodku.

Wykaz niezgodności z wymaganiami obowiązujących przepisów i zaproponowana w ekspertyzie rekompensata

1. Wskazanie wszystkich występujących w budynku niezgodności z przepisami warunków technicznych mając na uwadze § 2 ust. 2 pkt. 1 rozporządzenia Ministra Infrastruktury z dnia 12 kwietnia 2002 r. w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie (j.t. Dz. U. z 2019 r., poz. 1065).
- 1) Drzwi prowadzące z pomieszczeń na drogę ewakuacyjną otwierają się na zewnątrz i zawężają drogę ewakuacyjną.
- 2) Droga ewakuacyjna na parterze posiada przewężenie o szerokości 1,27 m.
- 3) Drzwi ewakuacyjne prowadzące z poziomych dróg ewakuacyjnych na zewnątrz budynku posiadają szerokości 0,9 m.
- 4) Brak zamknięcia o wymaganej klasie odporności ogniowej EI 60 w ścianie oddzielenia przeciwpożarowego na kondygnacji przyziemia.
- 5) Na granicy budynku Pałacu Kretzschmarów oraz budynku objętego opracowaniem w pasie 2 m znajdują się otwory okienne bez wymaganej klasy odporności ogniowej EI 60.
- 6) Stropy międzykondygnacyjne nad kondygnacjami parteru i piętra nie spełniają wymagania klasy odporności ogniowej REI 30.
- 7) Istniejąca w obiekcie instalacja nie spełnia wymagań, gdyż w obrębie dróg ewakuacyjnych, służącym celom ewakuacji występują przewody elektryczne

podtynkowe – jako wyrób budowlany, które nie posiadają wymaganej klasy reakcji na ogień B2ca s1b d1 a1 a w pomieszczeniach Dca s2 d1 a2 .

2. Wskazane niezgodności w zakresie przepisów warunków technicznych, które zostaną doprowadzone do stanu zgodnego z przepisami mając na uwadze § 2 ust. 2 pkt. 1 rozporządzenia Ministra Infrastruktury z dnia 12 kwietnia 2002 r. w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie (j.t. Dz. U. z 2019 r., poz. 1065).
 - 1) Drzwi prowadzące z pomieszczeń na drogę ewakuacyjną otwierające się na zewnątrz i zawężające drogę ewakuacyjną wyposażone zostaną w samozamykacze.
 - 2) Drzwi jednoskrzydłowe prowadzące z kondygnacji parteru i przyziemia na zewnątrz budynku zostaną wymienione na drzwi o szerokości 1,2 m, z jednym nieblokowanym skrzydłem o szerokości 0,9 m.
 - 3) Drzwi prowadzące pomieszczeń otwierające się na zewnątrz a zawężające drogę ewakuacyjną zostaną wyposażone w samozamykacze.
 - 4) W ścianie oddzielenia przeciwpożarowego na kondygnacji przyziemia zostaną zamontowane drzwi posiadające klasę odporności ogniowej EI 60.
 - 5) Na granicy budynku Pałacu Kretzschmarów oraz budynku objętego opracowaniem w pasie 2 m otwory okienne posiadały będą wymaganą klasę odporności ogniowej EI 60.
 - 6) Stropy międzykondygnacyjne nad kondygnacjami parteru i piętra spełniały będą wymaganą klasę odporności ogniowej REI 30.
3. Wskazania niezgodności w zakresie przepisów warunków technicznych, które nie zostaną doprowadzone do stanu zgodnego § 2 ust. 2 pkt. 1 rozporządzenia Ministra Infrastruktury z dnia 12 kwietnia 2002 r. w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie (j.t. Dz. U. z 2019 r., poz. 1065).

Nieprawidłowość I;

- 1) Droga ewakuacyjna na parterze posiada przewężenie o szerokości 1,27 m,
Brak jest możliwości dostosowania szerokości poziomej drogi ewakuacyjnej - korytarza, ze względu na układ konstrukcyjny ścian wewnętrznych. Ściany, w której występują przewężenia są ścianami nośnymi. Ingerencja w te ściany spowodowałaby naruszenie konstrukcji budynku.

Nieprawidłowość 2;

- 2) Stosowanie na drogach komunikacji ogólnej służących celom ewakuacji, instalacji elektrycznej, która jest wyrobem budowlanym łatwopalnym,
- 3) Nieprawidłowość występująca w budynku, jaką jest brak zgodności z Polską Normą PN-IEC 60364-4-482: 1999 „Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych - Ochrona dla zapewnienia bezpieczeństwa - Dobór środków ochrony w zależności od wpływów zewnętrznych - Ochrona przeciwpożarowa” w kontekście zastosowania przewodów elektrycznych o klasie reakcji na ogień Eca, jest z technicznego (wymiana okablowania w budynku wymaga znacznej ingerencji w istniejące instalacje wewnętrzne całego budynku) i ekonomicznego punktu widzenia jest nieuzasadniona. Przewiduje się pozostanie instalacji elektrycznych w obecnym stanie. Nieprawidłowości, która pozostanie w obiekcie, po uwzględnieniu zaproponowanych rozwiązań nie będą zagrażać bezpieczeństwu użytkowników, ani ekip ratowniczych prowadzących działania.

Przewody elektryczne znajdująca się pod tynkiem, z materiałów niepalnych, o grubości minimum 5 mm – prowadzona w bruzdach, zapewnia, iż palna izolacja termiczna, której spalanie mogłoby bezpośrednio oddziaływać na osoby znajdujące się na drogach ewakuacyjnych jest wyeliminowane oraz zapewnia zabezpieczenie palnej izolacji kabli przed bezpośrednim oddziaływaniem płomieni w czasie pożaru wewnętrznego. Rozważając sytuację, gdy to izolacja kabli jest źródłem pożaru, tynk, jako materiał niepalny, zabezpiecza przed możliwością kapania izolacji, chroni przed przenoszeniem ognia na inne elementy budynku oraz ogranicza możliwość przenoszenia płomienia w poziomie. Zastosowanie tynku, jako element osłonowy jest uzasadnionym rozwiązaniem rekompensującym, fakt zastosowania izolacji przewodów elektrycznych – łatwopalnych.

Takie rozwiązanie jest tożsame z, stosowaniem tynków elementów konstrukcyjnych w celu zapewnienia im osłony przed bezpośrednim oddziaływaniem termicznym, a tym samym podniesienia ich odporności ogniowej. Stosując tynk cementowo - wapienny, jako element zewnętrznej osłony izolacji przewodów elektrycznych zapewniamy im bezpośrednią osłonę z materiału niepalnego, co w ocenie autorów ekspertyzy może być rozwiązaniem równorzędnym z wymaganiem zapewnienia parametru – trudnopalności dla izolacji przewodów elektrycznych. W przestrzeni drogi ewakuacyjnej występują również pojedyncze przewody instalacji elektrycznej nie osłonięte tynkiem i nie obudowane zgodnie z wymaganiami jak dla poziomej drogi ewakuacyjnej.

Dla zrekompensowania występujących w obiekcie niezgodności w stosunku do obowiązujących przepisów techniczno - budowlanych wprowadza się rozwiązania zamienne,

które pozwolą na zaakceptowanie występujących niegodności z przepisami dotyczącymi warunków ochrony przeciwpożarowej;

- 1) Wyposażenie dróg ewakuacyjnych – korytarzy na kondygnacjach nadziemnych w awaryjne oświetlenie ewakuacyjne o natężeniu oświetlenia co najmniej 5 lx.
- 2) Wyposażenie dróg ewakuacyjnych – korytarzy na kondygnacjach nadziemnych w podświetlane znaki ewakuacyjne o czasie świecenia co najmniej dwie godziny.
- 3) Zwiększenie o 100% normatywu ilości środka gaśniczego zgromadzonego w gaśnicach – przy wymaganiach 2 kg środka gaśniczego na każde 100 m² powierzchni strefy pożarowej zapewni się co najmniej 4 kg środka gaśniczego na każde 100 m² powierzchni strefy pożarowej.

Przy uwzględnieniu:

- 1) Znacznie wyższych parametrów głównej konstrukcji nośnej posiadającej klasę odporności ogniowej R 120/EI 60, wobec wymaganej klasy odporności ogniowej R 30/EI 30.
- 2) Wyższej od wymaganej wysokości dróg ewakuacyjnych, posiadającej wysokość nie mniejszą niż 2,60 m.
- 3) Znacznie mniejszych niż dopuszczalne długości dojść ewakuacyjnych, wynoszących nie więcej niż 19 m.
- 4) Znacznie mniejszych niż dopuszczalne długości przejść ewakuacyjnych, wynoszących nie więcej niż 12 m.
- 5) Małej powierzchni strefy pożarowej rozpatrywanej strefy pożarowej wynosząca 784,31 m², przy dopuszczalnej do 8 000 m².
- 6) Zapewnienia drogi pożarowej do budynku, przy braku obowiązku jej doprowadzenia.
- 7) Bardzo bliskiej lokalizacji Jednostki Ratowniczo Gaśniczej PSP w Chełmie, która znajduje się w odległości 1,3 km.

8. Instalacje

W budynku znajduje się instalacja elektryczna (gniazdowo-oświetleniowa i teletechniczna) oraz instalacje sanitarne: kanalizacyjna i wodociągowa, c.o.

9. Dostępność dla osób niepełnosprawnych

Wejście do budynku z każdego poziomu terenu zapewnia dostęp do budynku dla osób niepełnosprawnych. Budynek jest wyposażony w toalety dla osób niepełnosprawnych oraz istniejący na uczelni schodolaz.

10. Wpływ obiektu na środowisko

Przyjęte w projekcie architektoniczno – budowlanym rozwiązania przestrzenne, funkcjonalne i techniczne eliminują negatywny wpływ obiektu na środowisko przyrodnicze, zdrowie ludzi i inne obiekty budowlane.

11. Uwagi końcowe

1. Prace budowlane należy prowadzić zgodnie z niniejszą dokumentacją projektową, pod kierownictwem osoby posiadającej odpowiednie uprawnienia budowlane.
2. Bezwzględnie należy przestrzegać przepisów BHP oraz Warunków Technicznych Wykonania i Odbioru Robót.
3. Wymienione konkretne materiały z podaniem ich nazwy lub nazwy producenta zostały dobrane jako przykładowe i dostosowane do projektu. Należy stosować materiały wymienione lub równoważne zamienniki o parametrach nie gorszych niż zaproponowane, po uzyskaniu zgody projektanta i Zamawiającego.
4. Wszystkie użyte materiały muszą być dopuszczone do stosowania na terenie RP.

DATA:	10.09.2020 r.	PODPIS:
JEDNOSTKA PROJEKTOWA:	PROJ-BUD DOROTA RYBACZUK UL. WOLNOŚCI 7/64, 22-100 CHEŁM TEL. 502738826, EMAIL: PROJBUDCHELM@INTERIA.PL	
PROJEKTOWAŁ:	mgr inż. arch. Paweł Kusz vel Sobczuk upr. bud. nr 232/LBOKK/2018 specjalność: architektoniczna	
	mgr inż. Dorota Rybaczuk upr. bud. nr LUB/0136/PWBKb/16, specjalność: konstr.-bud.	