

OPIS TECHNICZNY

do projektu przebudowy - wykonania zabezpieczeń przeciwpożarowych w budynku Urzędu Miasta w Brzegu przy ulicy Robotniczej 12 w Brzegu

I. DANE EWIDENCYJNE

1.1. Inwestor - **GMINA BRZEG, 45-300 Brzeg ul. Robotnicza 12**

1.1. Jednostka autorska – **T'Graf Mikołaj Poluszyński,**
45-027 Ople ul. Osmańczyka 16

II. PODSTAWA OPRACOWANIA

1. Zlecenie Inwestora
2. Ekspertyza w zakresie innego spełnienia wymagań dotyczących bezpieczeństwa pożarowego, warunków technicznych i ewakuacji oraz dojazdu pożarowego wykonana przez P.U.P. TECHNO-POŻ Opole, ul. Wrocławska 118
3. Ekspertyza w zakresie innego spełnienia wymagań dotyczących dojazdu pożarowego wykonana przez mgr inż. Jana Koziuka
4. Postanowienie Opolskiego Komendanta Wojewódzkiego Straży Pożarnej w Opolu numer WZ.5595.73.2019 z dnia 27 sierpnia 2019r.
5. Postanowienie Opolskiego Komendanta Wojewódzkiego Straży Pożarnej w Opolu numer WZ.5595.74.2019 z dnia 27 sierpnia 2019r.
6. Postanowienie Opolskiego Komendanta Wojewódzkiego Straży Pożarnej w Opolu numer WZ.5595.31.2020 z dnia 24 kwietnia 2020r.
7. Mapa do celów projektowych
8. Inwentaryzacja obiektu w zakresie niezbędnym do wykonania zamówienia
9. Inwentaryzacja fotograficzna własna
10. Protokół z inspekcji TV kanalizacji na terenie Urzędu Miasta
11. Opinia o stanie technicznym budynku
12. Pozwolenie na prowadzenie robót w budynku zabytkowym wydane przez Wojewódzki Urząd Ochrony Zabytków w Opolu w dniu 19.08.2020r
13. Rozporządzenie z dnia 12 kwietnia 2002 r. w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie wraz z późniejszymi zmianami – Dz.U. - 07.06.2019 poz.1065
14. Rozporządzenie z dnia 7 lipca 1994 r. Prawo budowlane, Dz.U. 1994 Nr 89, poz. 414 z późniejszymi zmianami – Dz.U. z 2020 poz. 471)

15. Rozporządzenie z dnia 24 sierpnia 1991 r. o ochronie przeciwpożarowej, Dz.U. 1991 Nr 81, poz. 351 z późniejszymi zmianami
16. Rozporządzenie Ministra Spraw Wewnętrznych i Administracji z dnia 7 czerwca 2010 r. w sprawie ochrony przeciwpożarowej budynków, innych obiektów budowlanych i terenów - Dz.U.2010.109.719
17. Rozporządzenie z dnia 24 lipca 2009 r. o sprawie przeciwpożarowego zaopatrzenia w wodę oraz dróg pożarowych, Dz. U. 2009 Nr.124, poz. 1030 z późniejszymi zmianami
18. Obowiązujące normy i normatywy

III. PRZEDMIOT OPRACOWANIA

Przedmiotem opracowania jest dostosowanie budynku Urzędu Miasta w Brzegu do obowiązujących wymagań ochrony przeciwpożarowej na podstawie opracowanych ekspertyz technicznych w zakresie innego spełnienia wymagań dotyczących ochrony przeciwpożarowej.

IV. STAN ISTNIEJĄCY - CHARAKTERYSTYKA OBIEKTU - OPINIA TECHNICZNA

Budynek objęty opracowaniem zlokalizowany jest w Brzegu przy ulicy Robotniczej 12, dz. Nr 479, obręb Brzeg. Budynek składa się z części A i B, obie części A i B tworzą zwartą zabudowę połączoną łącznikiem. Część A budynku wpisana jest do rejestru zabytków pod numerem ewidencyjnym 2147/87. Budynek A został wzniesiony w 1902 r. jako wojskowy szpital, w 1927 budynek A przekształcono na urząd finansowy, później dobudowano budynek B w 1972 r. Budynki połączono razem trzykondygnacyjnym łącznikiem. W po 1945 stał się siedziba władz miejskich. Budynek B składa się z części jedno i czterokondygnacyjnej.

Zarówno budynek A i B są budynkami pełniącym funkcję biurową administracji państwowej i zaliczane są do budynków użyteczności publicznej.

W budynku B na poziomie parteru, znajduje się pomieszczenie sali posiedzeń o powierzchni 168,63 m² przeznaczone do przebywania powyżej 50 osób do maksymalnie 120 osób. Łączna ilość stałych użytkowników budynku 200 osób. Pozostałe sale konferencyjne budynków przeznaczone są dla maksymalnie 20 osób. Piwnice obu budynków posiadają pomieszczenia nie przeznaczone na pobyt ludzi i są wydzielone z pozostałych części budynku - zamykane drzwiami w klasie odporności ogniowej EI 30).

Poddasze - tylko w budynku A - poddasze nieużytkowe wydzielone z reszty budynku i zamykane drzwiami w klasie odporności ogniowej EI 30).

Parametry budynków:

Budynek A

- powierzchnia użytkowa: 2 020,05 m²,
- powierzchnia kondygnacji podziemnej – piwnicy: 574,76 m²,
- powierzchnia garażu – 52,50 m²

- powierzchnia parteru: 682,26 m²,
- powierzchnia pierwszego pietra: 772,05 m²,
- ilość kondygnacji nadziemnych: 2
- ilość kondygnacji podziemnych: 1
- wysokość budynku 11,25 m.

Budynek B:

- powierzchnia użytkowa: 2.314,91 m²
- powierzchnia kondygnacji podziemnej – piwnicy 245,29 m²,
- powierzchnia parteru: 772,05 m²
- powierzchnia pierwszego pietra: 437,67 m²,
- powierzchnia drugiego pietra: 441,07 m²,
- powierzchnia trzeciego pietra: 418,83 m²
- ilość kondygnacji nadziemnych: 4
- ilość kondygnacji podziemnych: 1
- wysokość budynku 13,20 m.

Konstrukcję nośną części A tworzą ściany zewnętrzne i wewnętrzne murowane z cegły ceramicznej o grubości 50 cm. Konstrukcja nośna budynku posiada klasę odporności ogniowej R 120 (wymagane R 30). Ściany nośne spełniają kryteria nośności ogniowej (R). Klasa odporności ogniowej 120 minut (EI 120) wymagane EI 30. Istniejąca ścian pomiędzy budynkiem a łącznikiem przy budynku B jest murowana od fundamentów po dach i spełnia wymagania ściany oddzielenia pożarowego w klasie odporności ogniowej REI 120. Ściany wewnętrzne pomiędzy pomieszczeniami murowane w klasie odporności ogniowej EI 30 i EI 60, przy braku wymagań. Ściany będące obudową korytarzy o grubości 40 cm posiadają klasę odporności ogniowej EI 60, przy wymaganiach EI15. Stropy budynku A nad piwnicą i parterem masywno-żelbetowe, klasa odporności ogniowej REI 60 wymagane REI 30. Strop na I piętrze drewniany w postaci stropu belkowego ze ślepym pułapem typu listwowego, wysokość konstrukcyjna belek 320 mm. Zależnie od obciążenia szerokość belek wynosi od 145 mm do 2x250 mm. Zestawienie obok siebie belki 250/320 mm występują w miejscach obciążenia stropu bezpośrednio przez słupy więźby dachowej. Strop drewniany nad I piętrem zapewnia odporność ogniową REI 30. Dach konstrukcja drewniana kryta dachówką ceramiczną.

Budynek B konstrukcję nośną budynku tworzą słupy żelbetonowe oraz ściany zewnętrzne i wewnętrzne (R 120). Ściany zewnętrzne murowane z cegły ceramicznej spełniają wymagania w klasie odporności ogniowej EI 30 dla ścian zewnętrznych. Ściany wewnętrzne pomiędzy pomieszczeniami murowane w klasie EI 30 i EI 60 przy wymaganiach EI 30 oraz ściany systemowe kartonowo - gipsowe w klasie odporności ogniowej EI 30. Ściany będące obudową korytarzy o grubości 40 cm posiadają klasę

odporności ogniowej REI 60. Strop żelbetowy z płyt kanałowych (REI 60). Dach stropodach żelbetowy klasa odporności ogniowej R 30 dla konstrukcji oraz RE 30 dla przykrycia.

Wysokość budynku A mierzona rzędną terenu przy wejściu głównym do górnej powierzchni stropu nad pierwszym piętrzem w klasie odporności ogniowej REI 30 wynosi 11,25 m. Wysokość 11,25 m kwalifikuje obiekt do grupy budynków niskich (N).

Wysokość budynku B liczona od rzędnej terenu do górnej powierzchni stropodachu wynosi 13,20 m. Wysokość 13,20 kwalifikuje obiekt do grupy budynków średniowysokich (SW).

Budynek Urzędu Miasta w Brzegu wyposażony jest w instalację wodociagową, kanalizacji sanitarnej, elektryczną i teletechniczną, odgromową, wentylację mechaniczną, centralnego ogrzewania zasilaną z sieci ciepłowniczej.

Stan techniczny podstawowych elementów konstrukcyjnych budynku jest dobry. Nie stwierdzono widocznych spękań ścian, nadproży ani stropów. Dodatkowe obciążenie od projektowanych ścianek g-k jest minimalne, i nie będzie miało wpływu na prawidłową pracę konstrukcji.

V. ZAŁOŻENIA SCENARIUSZA POŻAROWEGO

1. PRZEDMIOT, CEL I ZAKRES OPRACOWANIA

Przedmiotem opracowania jest scenariusz rozwoju zdarzeń w czasie pożaru oraz sterowania technicznymi urządzeniami przeciwpożarowymi dla budynku Urzędu Miasta w Brzegu. Koncepcja zabezpieczenia przeciwpożarowego budynku musi zawierać odpowiednie algorytmy współdziałania systemów technicznych (przeciwpożarowych i bytowych), ściśle uzależnione od możliwych scenariuszy pożarowych, które mogą wystąpić w budynku. Odpowiednia reakcja systemów technicznych na pożar w budynku umożliwia uzyskanie optymalnego poziomu bezpieczeństwa ludzi i mienia. Na poziom bezpieczeństwa ludzi w środowisku pożaru wpływają wysokie stężenia gazów toksycznych, narażenie na oparzenia oraz urazy mechaniczne. System zabezpieczeń przeciwpożarowych jest dobierany tak, aby w przypadku pożaru:

- użytkownicy budynku nie byli narażeni na inhalację toksycznych gazów pożarowych w dawkach mogących spowodować szkodliwe skutki,
- gęstość optyczna dymu w pomieszczeniach i na drogach ewakuacyjnych umożliwiła orientację w budynku, znajdowanie wyjść ewakuacyjnych,
- użytkownicy budynku nie byli narażeni na oddziaływanie ciepłe gazów pożarowych i płomieni w natężeniu mogącym zagrozić życiu i zdrowiu,
- ekipy ratownicze straży pożarnej prowadzące działania gaśnicze w budynku nie były narażone na zawalenie elementów konstrukcji.

2. PODSTAWA OPRACOWANIA

Podstawą merytoryczną opracowania jest zapis § 5 ust. 1 pkt. 11 rozporządzenia Ministra Spraw Wewnętrznych i Administracji z dnia 16 lipca 2009 r. w sprawie uzgadniania projektu budowlanego pod względem ochrony przeciwpożarowej (Dz. U. 2009r. Nr 119, poz.998) oraz inne aktualnie obowiązujące przepisy i normy, podane na końcu opracowania. Scenariusz opracowany został

indywidualnie dla przedmiotowej inwestycji i zawiera procedury oraz kolejność działań, a także sekwencje pracy urządzeń przeciwpożarowych w razie powstania pożaru. Odnoszący się do budynku scenariusz pozwala określić możliwości:

- rozpoznania i wykrycia źródła pożaru lub innego zdarzenia noszącego znamiona pożaru przez personel obsługi lub użytkowników budynku;
- zaalarmowania użytkowników budynku oraz straży pożarnej, w przypadku gdy obsługa budynku stwierdzi, że zagrożenie nie może zostać opanowane własnymi siłami;
- bezpiecznej ewakuacji użytkowników oraz mienia ze strefy objętej pożarem, do przestrzeni zabezpieczonej przed pożarem i jego skutkami w taki sposób, aby ewakuowani nie byli narażeni na działanie dymu i gorących gazów, a także aby dym i gorące gazy nie wydostały się poza strefę objętą pożarem;
- rozpoczęcia akcji gaśniczej przez służby ratownicze;
- bezpiecznej ewakuacji ludzi z pozostałych stref, nie objętych pożarem;
- zabezpieczenia mienia i samego budynku.

3. CHARAKTERYSTYKA POŻAROWA BUDYNKU

3.1. Kwalifikacja pożarowa

Budynek A ze względu na przeznaczenie oraz wysokość 11,2m, kwalifikuje się do budynków niskich klasy odporności pożarowej **D** odporności i **kategorii zagrożenia ludzi - ZL III**.

Budynek B ze względu na przeznaczenie oraz wysokość 13,20 m kwalifikuje się do budynków średniowysokich, klasy odporności pożarowej **B**. Zaliczany jest do **kategorii zagrożenia ludzi ZL III i ZL I** w części jednokondygnacyjnej przeznaczonej na salę posiedzeń. Piwnica w budynku B zaliczana jest do kategorii **PM**.

3.2. Lokalizacja – wymagana odległość od granicy sąsiednich działek budowlanych oraz istniejących obiektów na sąsiednich działkach spełnia wymagania WT.

3.3. Podział budynku na strefy pożarowe:

Obiekt Urzędu Miasta w Brzegu złożony jest z dwóch budynków A i B i w oparciu o WT można traktować jako dwa odrębne budynki. Ściana w budynku B pomiędzy łącznikiem jest murowana o grubości 40 cm i spełnia wymagania przegrody oddzielenia pożarowego R120. Otwory komunikacyjne pomiędzy budynkami zostaną zamknięte zabudową REI120 z drzwiami EIS60.

Budynek A stanowić będzie trzy strefy pożarowe:

S1 - dwie kondygnacje nadziemne tj parter i I piętro o powierzchni łącznej 1393,79 m². Kat. ZLIII

S2 - kondygnacja podziemna piwniczna o pow. 574,76 m². Kat PM

S3 - garaż o powierzchni 53,50 m². Kat. PM <500Mj/m

Ponadto pomieszczenie techniczne ciepłowni zostało zamknięte drzwiami EI30, wejście na nieużytkowy strych zostanie zabezpieczone drzwiami EI30 .

Budynek B zostanie podzielony na trzy strefy pożarowe

S4 - trzy kondygnacje nadziemne I, II i III piętro o łącznej powierzchni 1296,74 m², Kat. ZLIII

S5 - kondygnacja parteru o powierzchni 772,05 m², Kat. ZLIII i ZL I

S6 - kondygnacja podziemna, piwnica o powierzchni 245,29 m². Kat. PM

3.4. Klasa odporności pożarowej

– dla budynku **A**, niskiego, zakwalifikowanego do kategorii zagrożenia ludzi ZL III, klasa odporności **D**. Wynikające z tej klasy wymagania dla poszczególnych elementów konstrukcyjnych budynku przedstawiają się następująco:

Klasa odporności pożarowej budynku	Klasa odporności ogniowej elementów budynku						
	główna konstrukcja nośna	konstrukcja dachu	strop	ściana zewnętrzna	ściana wewnętrzna	przekrycie dachu	biegi i spoczniki schodów
„D”	R 30	-	R E I 30	E I 30	-	-	R 30 (niepalne)

– dla budynku **B**, średniowysokiego, zakwalifikowanego do kategorii zagrożenia ludzi ZL III, ZLI, ustalono klasę „B” odporności pożarowej. Wynikające z tej klasy wymagania dla poszczególnych elementów konstrukcyjnych budynku przedstawiają się następująco:

Klasa odporności pożarowej budynku	Klasa odporności ogniowej elementów budynku						
	główna konstrukcja nośna	konstrukcja dachu	strop	ściana zewnętrzna	ściana wewnętrzna	przekrycie dachu	biegi i spoczniki schodów
„B”	R 120	R 30	R E I 60	E I 60	E I 30	R E 30	R 60 (niepalne)

R - nośność ogniowa (w minutach), określona zgodnie z PN,

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

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

4. SCENARIUSZ - WSPÓŁDZIAŁANIA INSTALACJI P.POŻ. SPOSOBY POSTĘPOWANIA NA WYPADEK POWSTANIA POŻARU

Przedmiotowy budynek zakwalifikowany został do kategorii zagrożenia ludzi ZL III, ZLI oraz PM w części piwnicznej. Będą w nim przebywały przede wszystkim osoby będące jego stałymi użytkownikami oraz petenci znajdujący się pod ich kuratelą. Zakłada się, że osoby te będą znały topografię obiektu w stopniu pozwalającym na jego bezpieczne opuszczenie w wypadku ewakuacji. Zgodnie z założeniami ekspertyzy technicznej, przyjęto iż prawdopodobieństwo powstania pożaru w pomieszczeniach jest porównywalne w każdej jego części, oraz o każdej porze dnia, dlatego też niezbędne jest zapewnienie:

- bezzwłocznego wykrywania symptomów pożaru
- bezzwłocznego rozgłaszania alarmu przeciwpożarowego.
- skutecznego oświetlenia dróg ewakuacyjnych w warunkach zagrożenia pożarowego przy zaniku zasilania bytowego

- jednoznacznego oznakowania dróg ewakuacyjnych
- wydzielania oraz oddymiania klatek schodowych

W celu osiągnięcia powyższych wytycznych na obiekcie zainstalowano system wykrywania i pożaru, oświetlenia ewakuacyjnego oraz planuje się wykonanie poniższych instalacji:

- System oddymiania klatek schodowych - obejmujący klatkę budynku A oraz klatkę budynku B.
- System sterowania przegrodami pożarowymi.

Po wprowadzeniu odpowiednich zasad działania i współpracowania tych urządzeń uzyskamy pożądany efekt w postaci:

- każdy pożar powstały w budynku zostanie automatycznie wykryty przez SAP w czasie nie dłuższym niż 60 sekund od jego powstania.
- centrala SAP po wejściu w stan alarmu I stopnia, wygeneruje zakładane występowania a w szczególności:
 - zwolnienie drzwi przeciwpożarowych dzielących strefy pożarowe oraz wydzielających klatki schodowe.
 - występowanie systemu oddymiania klatek schodowych.
- centrala SAP po wejściu w stan alarmu II stopnia, wygeneruje zakładane występowania a w szczególności:
 - emisję sygnałów alarmowych w strefie powstania pożaru oraz w strefach przyległych.

5. ZASADY OCHRONY PRZECIWPOŻAROWEJ OBIEKTU.

Nadrzędnym celem jakiego podporządkowano koncepcję ochrony pożarowej Urzędu Miasta w Brzegu, jest bezpieczeństwo przebywających w nim ludzi, rozumiane głównie jako możliwość bezpiecznej ewakuacji

w przypadku zagrożenia pożarowego. Z uwagi na występujące w obiekcie nieprawidłowości nie ma możliwości w sposób literalny dostosowania go

od obecnych wymagań pożarowych, o czym informuje nas ekspertyza techniczna.

Ze strategicznego punktu widzenia oraz z uwagi na wielkość obiektu oraz wielkości wydzielanych stref pożarowych przyjęto ogólne założenie o całkowitej ewakuacji obiektu w przypadku powstania pożaru.

VI. PROPONOWANE ZAGOSPODAROWANIE TERENU

Teren objęty jest Miejscowym Planem Zagospodarowania Przestrzennego dla miasta Brzeg. Działka inwestycji zlokalizowana jest na terenie oznaczonym jako P9.U.

Projektuje się zmiany w istniejącym zagospodarowaniu terenu polegające na:

- rozbiorce istniejącego sześciostanowiskowego garażu

- utwardzeniu większości terenu na zapleczu budynku B
- budowie drogi pożarowej wzdłuż zachodniej strony działki
- wymianie sieci kanalizacji ogólnospławnej w części objętej opracowaniem
- remont ogrodzenia polegający na odtworzeniu istniejących modułów metalowych

Droga pożarowa została zaprojektowana z godnie z zaleceniami ***Ekspertyzy technicznej w zakresie innego spełnienia wymagań dotyczących dojazdu pożarowego*** wykonanej przez mgr inż. Jana Koziuka w marcu 2020r. Wjazd pożarowy będzie monitorowany i kontrolowany opuszczaną zaporą – szlaban elektromechaniczny o długości ramienia 4,25 m.

Teren po rozbiórce garażu zostanie uporządkowany i w znacznej części utwardzony z wydzieloną drogą pożarową wykonaną z kostki w kolorze czerwonym, pozostałe utwardzenia wraz z opaską wokół budynku w kolorze szarym.

Projekt rozbiórki garażu stanowi integralną część niniejszej dokumentacji

Wymagana ilość wody do celów przeciwpożarowych do zewnętrznego gaszenia wynosi 20 dm³/s. w pobliżu przy ulicy Robotniczej znajdują się trzy hydranty DN 80 podziemne na sieci miejskiej w odległości od 15 m do 100 m.

Pozostałe elementy zagospodarowania pozostają bez zmian.

Bilans terenu

1. Powierzchnia całkowita działki (dz. nr 479)	- 7 213,50 m ²
2. Powierzchnia zabudowy budynku A i B	- 1 799,44 m ²
3. Powierzchnia projektowanych dróg i utwardzeń	- 1 596,00 m ²
w tym - droga pożarowa -	675,61 m ²
4. Powierzchnia istn. dojazdów, parkingów i chodników	- 2 025,60 m ²
5. Powierzchnia biologicznie czynna	- 1 792,46 m ²
(przy wymaganym przez mpzp minimum 20% działki	- 1 442,698 m ²)

VII. ELIMINACJA WYSTĘPUJĄCYCH NIEPRAWIDŁOWOŚCI ZGODNIE Z ZALECENIAMI EKSPERTYZY POŻAROWEJ – zakres robót

6. W budynku A wszystkie nieprawidłowości dotyczące szerokości skrzydeł drzwiowych, długości dróg ewakuacyjnych oraz braku hydrantów w budynku A zostały objęte odstępstwem od warunków technicznych
7. Klatka schodowa budynku A zostanie wyposażona w urządzenie służące do usuwania dymu poprzez okna na najwyższej kondygnacji klatki schodowej
8. Główna klatka schodowa w poziomie piwnic zostanie wydzielona ścianką REI60 z drzwiami EIS30, a wszystkie drzwi w obrębie klatki schodowej łączącej piwnice z parterem oraz drzwi do pomieszczenia wymiennikowni zostaną wymienione na EIS30. Wloty kanałów wentylacyjnych w

części garażowej (PM) zostaną wyposażone w przepusty wentylacyjne EI120, a okno w pomieszczeniu magazynowym piwnic, we wklęsłym narożniku budynku zostanie zamurowane w klasie REI60.

9. Nieprawidłowości w zakresie ochrony pożarowej w łączniku pomiędzy budynkami A i B zostaną wyeliminowane poprzez wydzielenie osobnych stref pożarowych dla budynków i zapewnienie niepalnego pasa o szerokości 2,0 metrów na granicy stref.

1. BUDYNEK A

Piwnica

- wydzielenie klatki schodowej ścianką REI60 z drzwiami EIS30
- drzwi do pomieszczenia wymiennikowni zostaną wymienione na EIS30
- zabezpieczenie do klasy EI120 wlotów kanałów wentylacyjnych w części garażowej

Parter i I-Piętro

- wszystkie nieprawidłowości dotyczące szerokości skrzydeł drzwiowych, długości dróg ewakuacyjnych oraz braku hydrantów w budynku A zostały objęte odstępstwem od warunków technicznych
- główna klatka schodowa budynku zostanie wyposażona w urządzenie służące do usuwania dymu poprzez okno na najwyższej kondygnacji klatki schodowej. Napowietrzanie systemu poprzez drzwi wejściowe zewnętrzne o wymiarze 1,9 m x 2,0 m, otwierane ręcznie z uwagi na brak możliwości technicznych (drzwi o charakterze zabytkowym).
- zapewnienie wydzielenia pożarowego granicy stref, poprzez zastosowanie zabudowy ścianką REI120 z drzwiami EIS60.
- wymiana okien łącznika od strony sąsiadującej z budynkiem B w pionowym pasie szer. 2,00 m na zabudowę szklaną EI60
- w poziomie I-go piętra wymiana schodów wyrównawczych w łączniku. Nowe schody posiadać będą główną konstrukcję nośną R30.
- zabezpieczenie do klasy EI120 wlotów kanałów wentylacyjnych w ścianie wydzielającej strefy pożarowe.

Poddasze

- Z uwagi na zalecenia Konserwatora Zabytków wydzielenie powierzchni strychowej od klatki schodowej zrealizowane będzie poprzez montaż dodatkowych drzwi EIS30 od strony strychu nieużytkowego. Istniejące drzwi strychowe posiadają charakter zabytkowy.

2. BUDYNEK B

Piwnica

- wymiana istniejących drzwi zamykających klatkę schodową w poziomie piwnic na drzwi EIS 30 o wymiarze 100/200
- zabezpieczenie przepustów wentylacji grawitacyjnej w ścianie oddzielenia pożarowego na granicy stref pomiędzy budynkiem "A" i "B" - EI 120
- budowa instalacji hydrantowej - montaż hydrantu HP 25

Parter

- budowa ścianki profilowej REI 60 wydzielającej klatkę schodową w poziomie parteru z drzwiami EIS 30 zgodnie z rysunkiem
- zabezpieczenie przepustów wentylacji grawitacyjnej w ścianie oddzielenia pożarowego na granicy stref pomiędzy budynkiem "A" i "B" - EI 120
- montaż dwóch hydrantów HP 25
- zabudowa otworu na granicy stref budynku "A" i "B" w klasie odporności pożarowej REI 120 wraz z montażem drzwi EIS 60 - wydzielanie łącznika
- wymiana okien na EI 60 w części łącznika celem stworzenia pasa szer.2,0m na granicy stref
- wyposażenie drzwi wejściowych na klatkę schodową w system napowietrzający oddymianie.

I Piętro

- wymiana istniejącego wydzielania klatki schodowej na ściankę profilową REI 60 z drzwiami EIS 30 zgodnie z rysunkiem
- montaż hydrantu HP 25m
- wymiana drzwi do pomieszczenia biurowego 104 (w łączniku) na drzwi EIS 60
- zabezpieczenie przepustów instalacyjnych wentylacji grawitacyjnej w ścianie oddzielenia pożarowego na granicy stref pomiędzy budynkiem "A" i "B" - EI 120
- wymiana okien na EI 60 w części łącznika celem stworzenia pasa szer.2,0m na granicy stref

II Piętro

- budowa ścianki profilowej REI 60 wydzielającej klatkę schodową w poziomie II-go piętra z drzwiami EIS 30 zgodnie z rysunkiem
- zabezpieczenie przepustów wentylacji grawitacyjnej w ścianie oddzielenia pożarowego na granicy stref pomiędzy budynkiem "A" i "B" - EI 120
- montaż hydrantu HP 25
- montaż drzwi EIS 60 w otworze na granicy stref budynku "A" i "B" - wydzielanie łącznika ścianą w klasie odporności pożarowej REI 120
- wymiana okien na EI 60 w części łącznika celem stworzenia pasa szer.2,0m na granicy stref

III Piętro

- budowa ścianki profilowej REI 60 wydzielającej klatkę schodową w poziomie II-go piętra z drzwiami EIS 30 zgodnie z rysunkiem
- zabezpieczenie przepustów wentylacji grawitacyjnej w ścianie oddzielenia pożarowego na granicy stref pomiędzy budynkiem "A" i "B" - EI 120
- montaż hydrantu HP 25
- montaż jednego okna EI 60 w istniejącym otworze wychodzącym na dach łącznika
- zamurowanie jednego okna w klasie REI120 wychodzącego na dach łącznika

Klatka schodowa

- wydzielenie klatki schodowej ściankami REI 60 i zamknięcie na każdej kondygnacji drzwiami EIS 30
- montaż w stropodachu klatki schodowej klapy oddymiającej. Napowietrzanie instalacji odymiania realizowane będzie przez drzwi zewnętrzne o powierzchni 1,77 m x 2,07 m otwierane automatycznie.

Nieprawidłowości objęte odstępstwem od wymagań warunków technicznych:

- brak odpowiedniej szerokości spoczników w budynku B na kondygnacjach po wydzieleniu klatki schodowej drzwiami EIS 30 i ścianą REI 60 wynosić będzie 1,4 m przy wymaganiach 1,5 m;
- niedostateczna szerokość drzwi zewnętrznych z korytarza zaplecza Sali posiedzeń w budynku B na poziomie parteru - szerokość 0,9 m, przy wymaganiach 1,2 m;

Uwaga: zakres robót wykazano również na rysunkach poszczególnych kondygnacji

VIII. INFORMACJE I DANE O CHARAKTERZE I CECHACH ISTNIEJĄCYCH I PRZEWIDYWANYCH ZAGROŻEŃ DLA ŚRODOWISKA ORAZ HIGIENY ZDROWIA UŻYTKOWNIKÓW PROJEKTOWANYCH OBIEKTÓW BUDOWLANYCH I ICH OTOCZENIA.

Przedmiotowa inwestycja nie jest zaliczana do przedsięwzięć mogących znacząco oddziaływać na środowisko w rozumieniu rozporządzenia Dz. U. 2010 nr 213 poz. 1397. Nie wymaga się zatem przeprowadzenia postępowania w sprawie ochrony środowiska.

IX. OCHRONA ZABYTKÓW

Budynek A objęty opracowaniem wpisany został do rejestru zabytków województwa opolskiego w dniu 04.03.1987 roku pod numerem 2147/87. Budynek jako zabytkowy objęty jest pełną ochroną konserwatorską. Opracowanie to od momentu sporządzenia Ekspertyzy Pożarowej jest uzgadniane z Opolskim Wojewódzkim Konserwatorem Zabytków i uzyskało pozwolenia na prowadzenie prac w obiekcie zabytkowym

X. EKSPLOATACJA GÓRNICZA

Działka znajduje się poza obszarem terenów górniczych.

.....

XI. CZĘŚĆ KONSTRUKCYJNA

Opis techniczny branży konstrukcyjnej, do projektu zabezpieczeń przeciwpożarowych dla budynku Urzędu miasta w Brzegu ul. Robotnicza 12.

1. OCENA STANU TECHNICZNEGO BUDYNKU URZĘDU MIASTA W BRZEGU, UL. ROBOTNICZA 12.

Obiekt Urzędu Miasta w Brzegu złożony jest z dwóch budynków zespolonych ze sobą trzykondygnacyjnym łącznikiem. Budynek **A** powstały w 1902 r, wykonany w technologii tradycyjnej, murowany z cegły ceramicznej na zaprawie cementowo-wapiennej. Ściany działowe z cegły pełnej oraz cegły dziurawki. Stropy nad parterem i piwnicą masywne – żelbetowe, nad I piętrem drewniane ze ślepym pułapem. Schody oparte na belkach stalowych dwuteowych, stopnice żelbetowe. Dach kopertowy oparty na więźbie drewnianej kryty dachówką ceramiczną.

Konstrukcję budynku B z 1972 r , stanowią słupy żelbetowe oraz ściany murowane z cegły ceramicznej pełnej. Ściany działowe murowane z cegły pełnej . Stropy żelbetowe gęsto żebrowe i z płyt kanałowych. Całość budynku kryta stropodachem wentylowanym.

- Okres oddania do użytkowania bud. A : 1902 rok.
- Wiek obiektu – ok. 118 lat
- Eksploatacja obiektu: dobra.
- Okres oddania do użytkowania bud. B : 1972 rok.
- Wiek obiektu – ok. 48 lat
- Eksploatacja obiektu: dobra.

Obiekt znajduje się w stanie technicznym dobrym, nadającym się do przeprowadzenia projektowanej przebudowy .

.....

2. WYKONANIE OTWORU W STROPIE - BUDYNEK B.

W celu wykonania montażu klapy oddymiającej , należy rozebrać część stropodachu żelbetowego na najwyższej kondygnacji budynku. Stropodach złożony ze stropu gęsto żebrowego typu DZ3 oraz ścianek kolankowych murowanych z cegły pełnej na których oparto płyty korytkowe betonowe . Dach kryty papą termozgrzewalną dwuwarstwowo.

Zakres robót dla posadowienia klapy oddymiającej.

- zarusztowanie klatki schodowej w obrębie prowadzonych prac wraz z zabezpieczeniem możliwości spadania odłamków rozbieranego stropu,
- demontaż pustaków stropowych w obrębie otworu oddymiającego.
- przygotowanie oraz montaż konstrukcji wsporczej oraz demontaż zbędnej części belki stropowej.
- obmurowanie kanału wentylacyjnego
- wycięcie oraz demontaż płyt korytkowych w obrębie otworu
- montaż klapy oddymiającej wraz z uszczelnieniem i obróbką
- uzupełnienie pokrycia papowego
- prace wykończeniowe i malarskie

3. WYKONANIE SCHODÓW R30

Projektowane schody o nośności R30, o konstrukcji stalowej, mają być konstrukcją samonośną w postaci ramy przestrzennej, stalowej wykonanej z profilu zamkniętego prostokątnego 80x40x5 zgodnie z rys K1. Konstrukcja biegu schodowego wykonana zostanie z profilu zamkniętego, zespawanego w ramę. Całość konstrukcji biegu schodowego stanowić będą trzy sztywne ramy połączone poprzeczkami z wykorzystaniem połączeń śrubowych. Biegi schodowe wykonane zostaną z drewna twardego o grubości 40mm mocowane poprzez przyspawane do konstrukcji nośnej blachy montażowe. Podstopnice gr. 20mm łączyć z stopnicami za pomocą wkrętów do drewna.

Schody zostaną wyposażone w balustradę drewnianą o wysokości 110 cm. Konstrukcję schodów przedstawiono na rys. K2. Wykonane schody zamknąć od boku poprzez przykręcenie płyt GK2x12,5 i pomalować na uzgodniony kolor.

Zabezpieczenie p-poż oraz antykorozyjne.

Główną konstrukcję nośną schodów zabezpieczyć powłoką malarską do odporności R30. Proponuje się w tym zakresie rozwiązanie firmy Promat farbę Promapaint SC4. Powłoka składa się z podkładu epoksydowego, masy pęczniejącej SC4 oraz powłoki zabezpieczającej z poliuretanu. Grubość warstwy pęczniejącej po wyschnięciu, wynosi powinna 0,675 mm . Do obliczeń przyjęto masywność 212 m⁻¹ oraz temp. kr. 550°C.

.....

XII. CZĘŚĆ ELEKTRYCZNA

Opis techniczny branży elektrycznej, instalacje niskonapięciowe, do projektu zabezpieczeń przeciwpożarowych dla budynku Urzędu miasta w Brzegu ul. Robotnicza 12.

1. ZAKRES OPRACOWANIA

Zakresem niniejszego opracowania jest projekt budowlano-techniczny wykonania instalacji systemu oddymiania klatek schodowych oraz zamknięć przeciwpożarowych zgodnie z wymogami ekspertyzy technicznej oraz zasilania urządzeń technicznych.

2. SYSTEM ODDYMIANIA KLATEK SCHODOWYCH

Dla zapobiegania zadymieniu oraz odprowadzanie niebezpiecznych gazów z klatek schodowych zaprojektowano systemy sterowania urządzeniami w skład których wchodzi:

- centrala sterownicza typu RZN 4408K
- kłapa oddymiająca (bud. B) oraz istniejące okno wyposażone w siłowniki (bud. A)
- przyciski alarmowe do oddymiania RT 45
- przycisk przewietrzania LT

Wszystkie zastosowane urządzenia muszą posiadać aktualne dopuszczenia do stosowania w ochronie przeciwpożarowej w Polsce.

2.1. Opis działania

Projektowane systemy zostanąysterowane w momencie wykrycia przez system SAP zagrożenia pożarowego poprzez sygnał z centrali CSP za pośrednictwem elementu liniowego kontrolno sterującego. Ponadto na kondygnacjach użytkowych zainstalowane zostaną przyciski ręcznego uruchomienia RT 45. Pozyskane drogą automatyczną lub manualną informacje centrala zinterpretuje jako zagrożenie pożarowe i spowoduje automatyczne otwarcie okien i kłap dymowych, zlokalizowanych na ostatnich kondygnacjach budynków. Napowietrzanie klatek schodowych, zgodnie z założeniami ekspertyzy, zostanie zrealizowane poprzez automatyczne oraz ręczne otwarcie drzwi wejściowych. Przyciski oddymiające ponad swoją podstawową funkcję, pełnią również rolę informacyjną o stanie pracy centrali.

- zielona dioda – praca dozorowa
- czerwona dioda – praca w alarmie
- pomarańczowa dioda – uszkodzenie systemu.

Centrala sterownicza wykrywa i sygnalizuje :

- przerwę lub zwarcie w linii dozorowej i sterowniczej
- awarię zasilania podstawowego

- uszkodzenie lub wyładowanie akumulatorów.

2.2. Linie kablowe

- Linie sterującą pomiędzy przyciskami oddymiania a centralą oddymiania należy wykonać przewodem HTKSHekw PH 90 4x2x1
- Zasilanie siłowników napędzających okna oddymiające oraz siłownik drzwiowy, należy wykonać przewodem HDGs PH90 3x1,5.
- Linie komunikacyjną pomiędzy centralami wykonać przewodem HTKSHekw PH 90 3x2x1
- Zasilanie centrali sterowniczej D+H zlokalizowanej na klatce schodowej na najwyższej kondygnacji należy wykonać przewodami HDGs PH90 3 x 1,5 mm jako nierozłączalne i zasilane z rozdzielni głównej sprzed wyłącznika pożarowego prądu.

Zabezpieczenie obwodów zasilania centralek należy oznakować napisem;

„ZASILANIE CENTRALI ODDYMIANIA”

Do instalacji zasilania centrali nie wolno podłączyć żadnych innych odbiorników.

Do zasilania rezerwowego należy zastosować baterie akumulatorów żelowych o pojemności 3,4Ah, które należy umieścić w obudowie centrali RZN 4408K.

2.3. Wyliczenie powierzchni czynnej oddymiania

Budynek A

Maksymalna powierzchnia rzutu poziomego wydzielonej klatki schodowej na poziomie przyziemia - 30,00 m²

Powierzchnia czynna oddymiania – 30 *5% - 1,50 m²

Zaprojektowano montaż siłowników do istniejącego okna na najwyższej kondygnacji. Powierzchnia geometryczna 2,6 m². Zgodnie z założeniami ekspertyzy przyjęto współczynnik 0,6 (wg PN –B-02877-

4) Powierzchnia czynna oddymiania okna – 1,56 m²

$$\underline{1,56 \text{ m}^2 > 1,50 \text{ m}^2}$$

Budynek B

Maksymalna powierzchnia rzutu poziomego wydzielonej klatki schodowej na poziomie przyziemia - 28,94 m²

Powierzchnia czynna oddymiania – 28,94 *5% - 1,44 m²

Zaprojektowano montaż kłapy stropowej o rozmiarze 100x200. Pcz – 1,46 m²

$$\underline{1,46 \text{ m}^2 > 1,44 \text{ m}^2}$$

2.4. Napowietrzanie klatki schodowej

Budynek A

Napowietrzanie klatki chodowej budynku A , zaprojektowano poprzez ręczne otwarcie w czasie ewakuacji drzwi wejściowe o wymiarze 3,96 m². Rozwiązanie zostało przyjęte na podstawie ekspertyzy technicznej oraz decyzji KW PSP.

Budynek B

Drzwi wyjściowe z klatki schodowej budynku B wyposażać należy w urządzenia do automatycznego otwierania na wypadek zadymienia. Geometryczna powierzchnia drzwi przy całkowitym otwarciu 3,66 m². Powierzchnia jest większa od powierzchni geometrycznej klapy powiększonej o 30%.

$$(1,00 \times 2,00) \times 30\% < 3,66$$

Drzwi wyjściowe wyposażać w elektrorygiel oraz urządzenie do automatycznego odryglowywania drzwi biernych.

2.5. Sterowanie zamknięciami przeciwpożarowymi.

Drzwi stanowiące wydzielenie klatki schodowej w budynku B oraz w miejscu podziału stref pożarowych pomiędzy budynkiem A i B wyposażono w elektrozrymacze drzwiowe utrzymujące je w pozycji otwartej. W przypadku wystąpienia zagrożenia pożarowego drzwi zostaną zwolnione z elektrozrymaczy i zostaną zamknięte. Sterowanie systemem zamknięć pożarowych zaprojektowano wykorzystując:

- w przypadku drzwi na klatce schodowej - centralę oddymiania RZN4408K sterowaną SSP poprzez element kontrolno sterujący.
- w przypadku strefy pożarowej - centralę BAZ-04ysterowaną z systemu SSP poprzez element kontrolno sterujący.

2.6. Zestawienie podstawowych materiałów

LP	Nazwa	Typ	Producent	jm	Ilość
1	Centrala Oddymiania	RZN 4408K	D+H	szt	2
2	Akumulator	12V 2,2Ah	dowolny	szt	4
3	Przycisk	RT 45	D+H	szt	6
4	Przycisk przewietrzania	LT	D+H	szt	2
5	Centrala sterowania	BAZ -04-N-UT	D+H	szt	1
6	Elektrozrymacze	GTR +GT50	D+H	szt	8
7	Przycisk przewietrzania	LT	D+H	szt	2
8	Element kontrolno	FLM-420	BOSCH	szt	3

	sterujący				
9	Przewód	HTKSH ekw 4x2x1		mb	80
10	Przewód	HDGs 3x1,5		mb	60
11	Przewód	YdY 2x1		mb	100

2.7. Uwagi końcowe

- Przed przystąpieniem do montażu zapoznać się z niniejszą dokumentacją i ewentualne uwagi lub zmiany uzgodnić z projektantem.
- Wykonawstwo powierzyć osobom uprawnionym
- Wszystkie użyte materiały i elementy winny posiadać wymagane przepisami atesty i dopuszczenia
- Przejścia instalacyjne przechodzące przez ściany wydzieliń pożarowych uszczelnić masami pożarowymi do odporności przegrody.

2.8. Obsługa i konserwacja urządzeń

Zabudowaną na obiekcie instalację powinien obsługiwać przeszkolony personel obiektu, który musi znać zakres podstawowych czynności, jakie w przypadku zaistniałego alarmu bądź awarii należy wykonać. Zainstalowane urządzenia należy poddawać regularnym badaniom okresowym nie rzadziej niż co 12 miesięcy. Fakt przeprowadzania wszelkich prac związanych z konserwacją lub naprawą systemu powinien być zapisany w zeszycie konserwacji systemu, przechowywanym u użytkownika obiektu. Konserwację systemu należy zlecić wyspecjalizowanej firmie.

3. ZASILANIE SZLABANU WJAZDOWEGO

Zasilanie szlabanu wykonać z istniejącej linii zasilającej. W rozdzielnicy głównej zabudować zabezpieczenie w postaci wyłącznika typu S301 10A zgodnie ze schematem E-5.

Zasilanie urządzeń wykonać przewodem YKXS 3x4 jako linię podziemną prowadzonej w rurze ochronnej AROT 50 na głębokości min.70 cm oraz w części piwnicznej pod tynkiem lub w korycie instalacyjnym.

Schemat przyłączenia zasilania pokazano na rys E-5

4. WYKONANIE ZASILANIA URZĄDZEŃ POŻAROWYCH

Urządzenia pożarowe zasilane będą z oddzielnej linii zasilającej, sprzed istniejącego wyłącznika przeciwpożarowego. Oddzielne zasilanie dla central oddymiających oraz centrali SAP wymaga wystąpienia do dostawcy energii o realizację nowego pomiaru dla rozdzielnicy p-poż, w ramach istniejącej mocy przyłączeniowej. Nowy licznik umieścić w RG na poziomie piwnicy w budynku A.

W rozdzielnicy głównej zabudować zabezpieczenie w postaci rozłącznika typu S301 16A.

Zasilanie wykonać kablem ognioodpornym E 90 np. NHXHJ 5x4 mm² układanym pod tynkiem we wcześniej przygotowanych bruzdach i wprowadzić do projektowanej rozdzielnicy E90, zlokalizowanej obok RG. W rozdzielnicy zabudować rozłączniki typu S301 10A dla każdej centrali osobno. Instalację, przyłączenie oraz uruchomienie zestawu hydroforowego powinien wykonywać instalator posiadający niezbędne uprawnienia.

5. ZABEZPIECZENIE ENERGETYCZNE

Zaprojektowane urządzenia posiadają następujące parametry zasilania:

- RZN 4408K - Maksymalny pobór mocy z sieci - 240W x2
- BAZ 04 – maksymalny pobór mocy z sieci - 15 W
- Przepompownia ścieków - 800 W (opcjonalnie)
- Szlaban wjazdowy - 300W

Parametry zasilania nowych urządzeń, nie mają znaczącego wpływu na istniejącą instalację elektryczną. Przyłączenie powyższych urządzeń nie powoduje potrzeby zmiany warunków przyłącza energetycznego.

.....

XIII. CZĘŚĆ SANITARNA

Opis techniczny branży sanitarnej, do projektu zabezpieczeń przeciwpożarowych dla budynku Urzędu miasta w Brzegu ul. Robotnicza 12.

1. ZAKRES OPRACOWANIA

Opracowanie niniejsze obejmuje zestawienie obliczeniowych i przyjętych wartości do wykonania instalacji hydrantowej w budynku B UM w Brzegu oraz budowę kanalizacji ogólnospławnej wraz z przykanalikami kanalizacji sanitarnej i deszczowej.

2. INSTALACJA HYDRANTOWA

2.1. Istniejąca instalacja zimnej wody.

Obiekt zasilany jest z sieci wodociągowej miejskiej za pomocą przyłącza wykonanego rurą PEHD o średnicy DN65. Przyłącze wyposażone jest w układ pomiarowy złożony z wodomierza DN 25. Istniejąca instalacja wodna rozprowadzona jest po obiekcie rurą stalową Dn50 oraz PCV Dn50, na poziomie piwnic obiektu i zasila wszystkie urządzenia sanitarne. W obiekcie nie istnieje instalacja hydrantowa.

2.2. Projektowana instalacja hydrantowa

Zgodnie z Rozporządzeniem Ministra Spraw Wewnętrznych i Administracji w sprawie ochrony przeciwpożarowej budynków, innych obiektów budowlanych i terenów Dz.U. z dnia 07 czerwca 2010r budynek powinien być wyposażony w hydranty 25 rozmieszczone na poszczególnych kondygnacjach obiektu. Ciśnienie na zaworze odcinającym hydrant położonym najniekorzystniej ze względu na wysokość i opory hydrauliczne nie powinno być mniejsze niż 0,2 MPa. Maksymalne ciśnienie robocze w instalacji wodociągowej przeciwpożarowej nie powinno przekraczać 1,2 MPa.

Instalacja hydrantowa zgodnie z wytycznymi ekspertyzy technicznej, projektowana jest wyłącznie dla budynku B. Projektowana instalacja hydrantowa jest wykonana jako oddzielna instalacja nawodniona, która będzie zasilana z przyłącza wodociągowego, zlokalizowanego w piwnicy budynku A. Projektowana instalacja hydrantowa wykonana będzie w układzie zasilania jednostronnego, rurociągami DN50. Instalacja prowadzona będzie pod sufitem piwnicy bud.B, przechodząc kanałem instalacyjnych pod łącznikiem budynków. Na instalacji hydrantowej zabudowuje się jeden pion w lokalizacji zgodnej z częścią rysunkową. Przewody instalacji hydrantowej wykonane zostaną z rur stalowych ocynkowanych z połączeniami gwintowanymi lub zaciskowymi. Instalacja będzie wyposażona w armaturę odcinającą, pozwalającą na przeprowadzenie remontu instalacji. Zaprojektowano hydranty DN25, (PN-EN671-1) z węzłem półsztywnym długości 30m np. produkcji firmy GRAS DN 25 „SLIM” z prądownicą DN25, umieszczone w szafkach hydrantowych natynkowych. Lokalizacja hydrantów zapewnia pełne pokrycie zasięgiem gaszenia pożaru w obrębie budynku. Zawory hydrantów należy umieszczać na wysokości

1,35m +/- 10 cm, nad podłogą. Piony hydrantowe, projektuje się o średnicy nominalnej 50 mm. Przejścia przez ściany i stropy dla których wymagana jest odporność ogniowa, zabezpieczyć do klasy odporności przegrody. W celu zabezpieczenia przed kondensacją pary wodnej na powierzchni rur instalację hydrantową prowadzoną po wierzchu ścian i pod stropem zaizolować otuliną o grubości ścianek 6mm z materiału nie rozprzestrzeniającego ognia (NRO) .

2.3. Obliczenia instalacji przeciwpożarowej

- Zapotrzebowanie wody na cele przeciwpożarowe przy założeniu dwóch czynnych hydrantów:

$$q_{poż} = 2 \times 1,0 \text{ dm}^3/\text{s} = 2 \text{ dm}^3/\text{s}$$

- Gwarantowane ciśnienie w sieci wodociągowej - 0,35 MPa
- Wymagane ciśnienie - $P=0,2 \text{ MPa}$
- Strata ciśnienia na podnoszeniu (10m) - 0,1 MPa
- Strata na układzie pomiarowym – 0,015 MPa
- Opory instalacji – 0,02 Mpa

Straty - $dP = 0,35 - 0,1 - 0,015 - 0,02 = 0,215 \text{ MPa} > 0,2 \text{ Mpa (wym.)}$

Istniejące parametry sieci wodociągowej są wystarczające do obsłużenia projektowanej instalacji.

2.4. Modernizacja przyłącza wodociągowego.

Istniejące przyłącze wodociągowe z uwagi na powstającą, wyodrębnioną sieć hydrantową należy zmodernizować zgodnie z rys. S-6. W części bytowej instalacji zabudować zawór pierwszeństwa odcinający niekontrolowany wypływ wody. Zamontować na instalacjach zawory antyskażeniowe.

2.5. Warunki wykonania i odbioru instalacji przeciwpożarowej

Roboty należy wykonać zgodnie z obowiązującymi normami,

Całość robót wykonać zgodnie z wymaganiami technicznymi COBRI Instal „Wymagania techniczne wykonania i odbioru instalacji wodociągowych” – Zeszyt 7 oraz zasadami bhp.

Wszystkie użyte materiały muszą posiadać aktualne atesty, aprobaty i dopuszczenia.

3. KANALIZACJA OGÓLNOSPŁAWNA

3.1. CZĘŚĆ OPISOWA

3.1.1. Nazwa i miejsce inwestycji

Przykanaliki kanalizacji deszczowej i sanitarnej w przebudowywanej drodze pożarowej wzdłuż zachodniej elewacji budynku Urzędu Miasta w Brzegu

3.1.2. Zakres opracowania

Niniejsze opracowanie obejmuje odprowadzenie wód opadowych z terenu przebudowywanej drogi pożarowej biegnącej wzdłuż zachodniej strony budynku Urzędu Miasta w Brzegu oraz placu po rozebranym budynku garażowym od północnej strony budynku B oraz kanalizacji sanitarnej z instalacji wewnętrznej. Powierzchnia terenu jest płaska o rzędnych około 145 m n.p.m.

Projektowana droga pożarowa oraz wszystkie utwardzenia wykończone zostaną kostką brukową.

3.1.3. Istniejące uzbrojenie

Na podstawie geodezyjnej inwentaryzacji istniejącego uzbrojenia, w omawianym terenie występują następujące sieci:

- kanalizacja ogólnospławna
- sieć wodociągowa
- sieć elektroenergetyczna

3.1.4. Warunki gruntowo-wodne

Brak danych w dokumentach. W trakcie usuwania ostatnich awarii przez Zakład Wodociągów w Brzegu nie stwierdzono zwierciadła wody w wykopach.

3.2. CZĘŚĆ TECHNOLOGICZNA.

3.2.1. Średnice i materiał

Projektowany w drodze pożarowej kanał ogólnospławny \varnothing 300mm, do którego odprowadzane są obecnie wody opadowe i ścieki sanitarne z posesji Urzędu Miasta.

Projekt branży drogowej przewiduje odprowadzenie wód opadowych do pięciu wpustów ulicznych. Pod projektowane wpusty uliczne oznaczone na planie W1 – W5 zaprojektowano przykanaliki PVC \varnothing 200 mm. Przykanaliki deszczowe zaprojektowano z rur kanalizacyjnych zewnętrznych PVC 200X9.2X3000 SN 8 KL.S LITYCH, z uszczelką DIN-LOCK.

Przykanalik sanitarny zaprojektowano z rur PVC litych \varnothing 160 mm SN 8 Kl. S z uszczelką DIN-LOCK.

Ze względu na zbyt małą ilość miejsca i krótkie przykanaliki deszczowe, nie ma możliwości zastosowania wszystkich połączeń z projektowaną siecią ogólnospławną poprzez studnie..

UWAGA

Na przykanalikach stosować łuki o kącie max 45°.

Kanał ogólnospławny zaprojektowano z rur PVC litych o średnicach \varnothing 200 – 315 mm litych do kanalizacji zewnętrznej SN 8. kl. S z uszczelką DIN-LOCK.

Zastosowano studnie kanalizacyjne:

Kręgi \varnothing 1000 mm -prefabrykat betonowy z betonu szczelnego klasy min. C35/45 o wodoszczelności W8, nasiąkliwości <6% i mrozoodporności F-150, łączone na uszczelki.

Dno studni -prefabrykat betonowy z betonu szczelnego klasy min. C35/45 o wodoszczelności W8, nasiąkliwości <6% i mrozoodporności F-150 łączony z kręgami za pomocą uszczelki, z zabudowaną kinetą betonową z wbudowanymi króćcami przyłączeniowymi.

Elementy zakończenia studni: -Konusy (zwężki) –prefabrykat betonowy z betonu szczelnego klasy min. C35/45 o wodoszczelności W8, nasiąkliwości <6% i mrozoodporności F-150 łączony z kręgami za pomocą uszczelki.

Płyty pokrywowe –stosować jedynie poza jezdniami dróg publicznych -prefabrykat betonowy z betonu szczelnego klasy min. C35/45 o wodoszczelności W8, nasiąkliwości <6% i mrozoodporności F-150 łączony z kręgami za pomocą uszczelki.

Zwieńczenia studni -włazy żeliwne klasy D400 z wkładką wygłuszającą, z szerokim pierścieniem żeliwnym, wykonane zgodnie z normą

PN-EN 124:2000 (w celu ujednolicenia stosowanych materiałów proponujemy stosować włazy bez wentylacji).

Do regulacji wysokości osadzenia włączów kanalizacyjnych stosować betonowe pierścienie dystansowe w trzech wysokościach: $h = 60 \text{ mm}$, $h = 80 \text{ mm}$, $h = 100 \text{ mm}$ wykonane z betonu klasy min. C35/45. •Do regulacji urządzeń kanalizacyjnych stosować zaprawy szybkowiązące np. Hevolit –Fix 3K, Ombran SVG, Topolit Fix. •Przejścia szczelne –wykonane zgodnie z PN-EN 1917, zamontowane w kręgach na etapie prefabrykacji.

Zastosowano wpusty uliczne ściekowe:

Dla odbioru wód opadowych napływających z powierzchni ulicy zaprojektowano wpusty ściekowe uliczne $\varnothing 0,45\text{m}$ typu BS (z betonu C35/45) z prefabrykowanych elementów betonowych montowane na podłożu z betonu C12/15 grub. 10cm, z rusztem uchylnym płaskim Klasa D400 wg PN-EN 124:2000, osadnikiem, koszem z zabetonowanymi fabrycznie pierścieniami uszczelniającymi dla przykanalików PVC. Przy wpustach na odpływie zamontować płytkie zamknięcie wodne (syfony) z łuków PVC 45st. 200 mm. Przed ustawieniem dolnego prefabrykatu na betonie podłoża ułożyć 2cm warstwę świeżej zaprawy cementowej $R_z = 12 \text{ Mpa}$ (aby dokładnie wypoziomować prefabrykat i aby styk z podłożem był na całej powierzchni).

3.2.2. Układanie i obudowa rur

Rury układać na podsypce piaskowej grub. 15cm w podłożu uformowanym na kąt 90. Po sprawdzeniu prawidłowości spadków, można przystąpić do wykonania obsypki, równocześnie z obu stron rur. Warstwy obsypki do 60 - 70% wysokości rury zagęszczać do stopnia według Proctora = 95 % przy pomocy lekkiej zagęszczarki wibracyjnej [max. ciężar roboczy 0,3 kN] lub lekkiej zagęszczarki płytowej o działaniu wstrząsowym [max. ciężar roboczy do 1 kN]. W celu uzyskania koniecznego zagęszczenia należy utrzymywać wykop w stanie odwodnionym. Następnie należy wykonać obsypkę ochronną piaskiem do wysokości 30 cm ponad wierzch rury, używając zagęszczarkę wibracyjną o średnim ciężarze roboczym [0,60 kN] lub płytową wstrząsową [do 5 kN]-stopień zagęszczenia według Proctora = 95 %. Średnie i

ciężkie urządzenia do zagęszczania gruntu wolno stosować dopiero przy przykryciu rurociągu powyżej 1,0m. W miejsce napotkanych w podłożu glin, glin zwięzłych i pylastych, grunt należy wymienić na piasek lub pospółkę. Dla odcinków usytuowanych pod jezdnią, powyżej strefy ochronnej zasypu zagęszczenie winno osiągnąć 100% Proctora [MP].

UWAGA:

- w trakcie wykonywania zagęszczania należy równolegle wyjmować szalunek, celem nienaruszenia wymaganej struktury obsypki wokół rury
- podsypkę i obsypkę po wykonaniu zgłosić do odbioru
- wszelkie prace na czynnej sieci kanalizacyjnej należy wykonywać w uzgodnieniu z właścicielem sieci.

3.2.3. Usytuowanie i zagłębienie

Przykanaliki usytuowano w pasie rozgraniczenia, poprzecznie w stosunku do osi ulicy i posadowiono na głęb. od 1,35 ÷ 1,43m mierząc od dna przewodu do projektowanej niwelety.

3.2.4. Roboty ziemne

Trasowanie i niwelacja

Trasy projektowanych przykanalików oraz kanalizacji ogólnospławnej winny być wytyczone przez uprawnionego geodetę wykonawcy na podstawie planu sytuacyjnego.

Wykopy szalowanie zasypka

Wykopy liniowe i obiektowe wykonać mechanicznie z czasowym wywozem urobku na plac odkładczy.

Szerokości wykopów:

- wykopy liniowe pod przykanaliki \varnothing 0.15m B = 1,00m
- wykopy obiektowe pod wpusty uliczne i studnie B = 1,50m.

Ściany wykopów liniowych należy zabezpieczyć palami szalunkowymi lub obudową zmechanizowaną – segmentową płytową np. typu SBH. Po wykonaniu obsypki ochronnej do wys. 30cm ponad wierzch rury można przystąpić do zasypki. Pod pasem ulicznym należy dokonać wymiany gruntu przez zastosowanie piasku lub pospółki. Zasypkę nad strefą rury prowadzić mechanicznie zasypując warstwami; zagęszczenie PROCTOR 100% ($J_s = 1,00$ – pas drogowy).

Odbiór kanałów

Po przeprowadzeniu prób szczelności wg PN – EN 1610:2002 i instrukcji producenta rur, odbiory przeprowadzić w oparciu o wymagania w normie PN-92/B-10735.

3.2.5. Zalecenia końcowe

Wszelkie roboty przy budowie kanalizacji należy wykonać przy ścisłym zachowaniu warunków BHP oraz prowadzić i dokonywać odbioru zgodnie z następującymi normami i przepisami prawnymi:

- Dz. Urz. Nr 22/53, poz.89, BHP - transport ręczny
- PN – EN 752-1;2000 – Zewnętrzne systemy kanalizacyjne. Pojęcia ogólne i definicje
- PN-EN 1610;2002 - Budowa i badania przewodów kanalizacyjnych

- PN-EN 476;2001 – Wymagania ogólne dotyczące elementów stosowanych w systemach kanalizacji grawitacyjnej
 - PN-B-10729-Kanalizacja. Studzienki kanalizacyjne
 - PN-H-74051-2-Włazy kanałowe
 - DIN 4034-1 – Studzienki z prefabrykatów betonowych i żelbetowych. Studzienki dla kanałów i przewodów kanalizacyjnych ułożonych w ziemi. Wymiary, warunki techniczne dostawy
 - PN-EN 124:2000-Zwieńczenia wpustów i studzienek kanalizacyjnych do nawierzchni dla ruchu pieszego i kołowego.
 - PN – B – 10736/99-Roboty ziemne, wykopy otwarte pod przewody wod – kan
 - BN-86/8971-08 – Prefabrykaty budowlane z betonu. Kręgi betonowe i żelbetowe.
 - PN-EN-13101:2005 – Stopnie żeliwne do studzienek kontrolnych
 - PN-B-10021 – Prefabrykaty budowlane z betonu. Metody pomiaru cech geometrycznych
 - PN-90/B-14501 – Zaprawy budowlane zwykłe
 - PN-86/B-01802 – Antykorozyjne zabezpieczenia w budownictwie. Konstrukcje betonowe i żelbetowe.
 - PN-B-06711 – Kruszywo mineralne. Piasek do betonów i zapraw
 - PN-B-06712 – Kruszywa mineralne do betonu zwykłego
 - PN-EN 197-1 – Cement. Skład, wymagania i kryteria zgodności dotyczące cementów powszechnego użytku.
 - BN-62/6738-03 – Beton hydrotechniczny.
 - PN-76/B-12037 – Cegła pełna wypalana z gliny – kanalizacyjna.
 - Rozp. Ministra Infrastruktury z dnia 6 lutego 2003 roku w sprawie BHP podczas wykonywania robót budowlanych (Dz. U. z 2003r. nr 47 poz. 401)
 - Rozporządzenie MB i PS z dnia 16.09.1997 r. w sprawie ogólnych przepisów BHP (dz. U. Nr 129, poz. 844) i załącznika do Rozporządzenia „Pomieszczenia i urządzenia higieniczno – sanitarne”
- Szczególną uwagę należy zwrócić na zagrożenia bezpieczeństwa zdrowia i życia wynikające z prowadzenia robót liniowych i rozbiórkowo-montażowych w terenie zabudowanym tj.:
- wykonywanie głębokich wykopów (konieczne jest zabezpieczenie wykopu zgodnie z projektem konstrukcyjnym oraz przygotowanie bezpiecznych zejść do wykopów.)
 - właściwy rozładunek ciężkich materiałów
 - składowanie materiałów zgodnie z instrukcjami producentów i przepisami bhp w miejscach, do których będzie ograniczony dostęp osób niezatrudnionych
 - zagrożenia przy transporcie wewnętrznym ciężkich materiałów prefabrykowanych z miejsca składowania do miejsca montażu (m.in.konieczne jest wyznaczenie strefy ruchu poza strefą niebezpieczną wykopu oraz przestrzeganie zasad bezpieczeństwa przy transporcie)

- zagrożenia przy pracach prowadzonych na całej szerokości ulicy, w obszarze zwartej zabudowy, przy jednoczesnym braku możliwości wyeliminowania obecności osób trzecich tj. mieszkańców. Stwarza to konieczność właściwego przygotowania placu budowy m.in. przez: wygrodzenie terenu prac, ustawienie tablic ostrzegawczych głębokich wykopach oraz oświetlonych barierkach zabezpieczających wykop, przygotowanie mostków pozwalających na dojście do posesji
- zagrożenia przy robotach budowlanych prowadzonych przy montażu i demontażu ciężkich elementów prefabrykowanych

.....

OPIS TECHNICZNY

do projektu przebudowy - wykonania zabezpieczeń przeciwpożarowych w budynku Urzędu Miasta w Brzegu przy ulicy Robotniczej 12 w Brzegu

I. DANE EWIDENCYJNE

1.1. Inwestor - **GMINA BRZEG, 45-300 Brzeg ul. Robotnicza 12**

1.1. Jednostka autorska – **T'Graf Mikołaj Poluszyński,**
45-027 Ople ul. Osmańczyka 16

II. PODSTAWA OPRACOWANIA

1. Zlecenie Inwestora
2. Ekspertyza w zakresie innego spełnienia wymagań dotyczących bezpieczeństwa pożarowego, warunków technicznych i ewakuacji oraz dojazdu pożarowego wykonana przez P.U.P. TECHNO-POŻ Opole, ul. Wrocławska 118
3. Ekspertyza w zakresie innego spełnienia wymagań dotyczących dojazdu pożarowego wykonana przez mgr inż. Jana Koziuka
4. Postanowienie Opolskiego Komendanta Wojewódzkiego Straży Pożarnej w Opolu numer WZ.5595.73.2019 z dnia 27 sierpnia 2019r.
5. Postanowienie Opolskiego Komendanta Wojewódzkiego Straży Pożarnej w Opolu numer WZ.5595.74.2019 z dnia 27 sierpnia 2019r.
6. Postanowienie Opolskiego Komendanta Wojewódzkiego Straży Pożarnej w Opolu numer WZ.5595.31.2020 z dnia 24 kwietnia 2020r.
7. Mapa do celów projektowych
8. Inwentaryzacja obiektu w zakresie niezbędnym do wykonania zamówienia
9. Inwentaryzacja fotograficzna własna
10. Protokół z inspekcji TV kanalizacji na terenie Urzędu Miasta
11. Opinia o stanie technicznym budynku
12. Pozwolenie na prowadzenie robót w budynku zabytkowym wydane przez Wojewódzki Urząd Ochrony Zabytków w Opolu w dniu 19.08.2020r
13. Rozporządzenie z dnia 12 kwietnia 2002 r. w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie wraz z późniejszymi zmianami – Dz.U. - 07.06.2019 poz.1065
14. Rozporządzenie z dnia 7 lipca 1994 r. Prawo budowlane, Dz.U. 1994 Nr 89, poz. 414 z późniejszymi zmianami – Dz.U. z 2020 poz. 471)

15. Rozporządzenie z dnia 24 sierpnia 1991 r. o ochronie przeciwpożarowej, Dz.U. 1991 Nr 81, poz. 351 z późniejszymi zmianami
16. Rozporządzenie Ministra Spraw Wewnętrznych i Administracji z dnia 7 czerwca 2010 r. w sprawie ochrony przeciwpożarowej budynków, innych obiektów budowlanych i terenów - Dz.U.2010.109.719
17. Rozporządzenie z dnia 24 lipca 2009 r. o sprawie przeciwpożarowego zaopatrzenia w wodę oraz dróg pożarowych, Dz. U. 2009 Nr.124, poz. 1030 z późniejszymi zmianami
18. Obowiązujące normy i normatywy

III. PRZEDMIOT OPRACOWANIA

Przedmiotem opracowania jest dostosowanie budynku Urzędu Miasta w Brzegu do obowiązujących wymagań ochrony przeciwpożarowej na podstawie opracowanych ekspertyz technicznych w zakresie innego spełnienia wymagań dotyczących ochrony przeciwpożarowej.

IV. STAN ISTNIEJĄCY - CHARAKTERYSTYKA OBIEKTU - OPINIA TECHNICZNA

Budynek objęty opracowaniem zlokalizowany jest w Brzegu przy ulicy Robotniczej 12, dz. Nr 479, obręb Brzeg. Budynek składa się z części A i B, obie części A i B tworzą zwartą zabudowę połączoną łącznikiem. Część A budynku wpisana jest do rejestru zabytków pod numerem ewidencyjnym 2147/87. Budynek A został wzniesiony w 1902 r. jako wojskowy szpital, w 1927 budynek A przekształcono na urząd finansowy, później dobudowano budynek B w 1972 r. Budynki połączono razem trzykondygnacyjnym łącznikiem. W po 1945 stał się siedziba władz miejskich. Budynek B składa się z części jedno i czterokondygnacyjnej.

Zarówno budynek A i B są budynkami pełniącym funkcję biurową administracji państwowej i zaliczane są do budynków użyteczności publicznej.

W budynku B na poziomie parteru, znajduje się pomieszczenie sali posiedzeń o powierzchni 168,63 m² przeznaczone do przebywania powyżej 50 osób do maksymalnie 120 osób. Łączna ilość stałych użytkowników budynku 200 osób. Pozostałe sale konferencyjne budynków przeznaczone są dla maksymalnie 20 osób. Piwnice obu budynków posiadają pomieszczenia nie przeznaczone na pobyt ludzi i są wydzielone z pozostałych części budynku - zamykane drzwiami w klasie odporności ogniowej EI 30).

Poddasze - tylko w budynku A - poddasze nieużytkowe wydzielone z reszty budynku i zamykane drzwiami w klasie odporności ogniowej EI 30).

Parametry budynków:

Budynek A

- powierzchnia użytkowa: 2 020,05 m²,
- powierzchnia kondygnacji podziemnej – piwnicy: 574,76 m²,
- powierzchnia garażu – 52,50 m²

- powierzchnia parteru: 682,26 m²,
- powierzchnia pierwszego pietra: 772,05 m²,
- ilość kondygnacji nadziemnych: 2
- ilość kondygnacji podziemnych: 1
- wysokość budynku 11,25 m.

Budynek B:

- powierzchnia użytkowa: 2.314,91 m²
- powierzchnia kondygnacji podziemnej – piwnicy 245,29 m²,
- powierzchnia parteru: 772,05 m²
- powierzchnia pierwszego pietra: 437,67 m²,
- powierzchnia drugiego pietra: 441,07 m²,
- powierzchnia trzeciego pietra: 418,83 m²
- ilość kondygnacji nadziemnych: 4
- ilość kondygnacji podziemnych: 1
- wysokość budynku 13,20 m.

Konstrukcję nośną części A tworzą ściany zewnętrzne i wewnętrzne murowane z cegły ceramicznej o grubości 50 cm. Konstrukcja nośna budynku posiada klasę odporności ogniowej R 120 (wymagane R 30). Ściany nośne spełniają kryteria nośności ogniowej (R). Klasa odporności ogniowej 120 minut (EI 120) wymagane EI 30. Istniejąca ścian pomiędzy budynkiem a łącznikiem przy budynku B jest murowana od fundamentów po dach i spełnia wymagania ściany oddzielenia pożarowego w klasie odporności ogniowej REI 120. Ściany wewnętrzne pomiędzy pomieszczeniami murowane w klasie odporności ogniowej EI 30 i EI 60, przy braku wymagań. Ściany będące obudową korytarzy o grubości 40 cm posiadają klasę odporności ogniowej EI 60, przy wymaganiach EI15. Stropy budynku A nad piwnicą i parterem masywno-żelbetowe, klasa odporności ogniowej REI 60 wymagane REI 30. Strop na I piętrze drewniany w postaci stropu belkowego ze ślepym pułapem typu listwowego, wysokość konstrukcyjna belek 320 mm. Zależnie od obciążenia szerokość belek wynosi od 145 mm do 2x250 mm. Zestawienie obok siebie belki 250/320 mm występują w miejscach obciążenia stropu bezpośrednio przez słupy więźby dachowej. Strop drewniany nad I piętrem zapewnia odporność ogniową REI 30. Dach konstrukcja drewniana kryta dachówką ceramiczną.

Budynek B konstrukcję nośną budynku tworzą słupy żelbetonowe oraz ściany zewnętrzne i wewnętrzne (R 120). Ściany zewnętrzne murowane z cegły ceramicznej spełniają wymagania w klasie odporności ogniowej EI 30 dla ścian zewnętrznych. Ściany wewnętrzne pomiędzy pomieszczeniami murowane w klasie EI 30 i EI 60 przy wymaganiach EI 30 oraz ściany systemowe kartonowo - gipsowe w klasie odporności ogniowej EI 30. Ściany będące obudową korytarzy o grubości 40 cm posiadają klasę

odporności ogniowej REI 60. Strop żelbetowy z płyt kanałowych (REI 60). Dach stropodach żelbetowy klasa odporności ogniowej R 30 dla konstrukcji oraz RE 30 dla przykrycia.

Wysokość budynku A mierzona rzędną terenu przy wejściu głównym do górnej powierzchni stropu nad pierwszym piętrzem w klasie odporności ogniowej REI 30 wynosi 11,25 m. Wysokość 11,25 m kwalifikuje obiekt do grupy budynków niskich (N).

Wysokość budynku B liczona od rzędnej terenu do górnej powierzchni stropodachu wynosi 13,20 m. Wysokość 13,20 kwalifikuje obiekt do grupy budynków średniowysokich (SW).

Budynek Urzędu Miasta w Brzegu wyposażony jest w instalację wodociagową, kanalizacji sanitarnej, elektryczną i teletechniczną, odgromową, wentylację mechaniczną, centralnego ogrzewania zasilaną z sieci ciepłowniczej.

Stan techniczny podstawowych elementów konstrukcyjnych budynku jest dobry. Nie stwierdzono widocznych spękań ścian, nadproży ani stropów. Dodatkowe obciążenie od projektowanych ścianek g-k jest minimalne, i nie będzie miało wpływu na prawidłową pracę konstrukcji.

V. ZAŁOŻENIA SCENARIUSZA POŻAROWEGO

1. PRZEDMIOT, CEL I ZAKRES OPRACOWANIA

Przedmiotem opracowania jest scenariusz rozwoju zdarzeń w czasie pożaru oraz sterowania technicznymi urządzeniami przeciwpożarowymi dla budynku Urzędu Miasta w Brzegu. Koncepcja zabezpieczenia przeciwpożarowego budynku musi zawierać odpowiednie algorytmy współdziałania systemów technicznych (przeciwpożarowych i bytowych), ściśle uzależnione od możliwych scenariuszy pożarowych, które mogą wystąpić w budynku. Odpowiednia reakcja systemów technicznych na pożar w budynku umożliwia uzyskanie optymalnego poziomu bezpieczeństwa ludzi i mienia. Na poziom bezpieczeństwa ludzi w środowisku pożaru wpływają wysokie stężenia gazów toksycznych, narażenie na oparzenia oraz urazy mechaniczne. System zabezpieczeń przeciwpożarowych jest dobierany tak, aby w przypadku pożaru:

- użytkownicy budynku nie byli narażeni na inhalację toksycznych gazów pożarowych w dawkach mogących spowodować szkodliwe skutki,
- gęstość optyczna dymu w pomieszczeniach i na drogach ewakuacyjnych umożliwiła orientację w budynku, znajdowanie wyjść ewakuacyjnych,
- użytkownicy budynku nie byli narażeni na oddziaływanie ciepłe gazów pożarowych i płomieni w natężeniu mogącym zagrozić życiu i zdrowiu,
- ekipy ratownicze straży pożarnej prowadzące działania gaśnicze w budynku nie były narażone na zawalenie elementów konstrukcji.

2. PODSTAWA OPRACOWANIA

Podstawą merytoryczną opracowania jest zapis § 5 ust. 1 pkt. 11 rozporządzenia Ministra Spraw Wewnętrznych i Administracji z dnia 16 lipca 2009 r. w sprawie uzgadniania projektu budowlanego pod względem ochrony przeciwpożarowej (Dz. U. 2009r. Nr 119, poz.998) oraz inne aktualnie obowiązujące przepisy i normy, podane na końcu opracowania. Scenariusz opracowany został

indywidualnie dla przedmiotowej inwestycji i zawiera procedury oraz kolejność działań, a także sekwencje pracy urządzeń przeciwpożarowych w razie powstania pożaru. Odnoszący się do budynku scenariusz pozwala określić możliwości:

- rozpoznania i wykrycia źródła pożaru lub innego zdarzenia noszącego znamiona pożaru przez personel obsługi lub użytkowników budynku;
- zaalarmowania użytkowników budynku oraz straży pożarnej, w przypadku gdy obsługa budynku stwierdzi, że zagrożenie nie może zostać opanowane własnymi siłami;
- bezpiecznej ewakuacji użytkowników oraz mienia ze strefy objętej pożarem, do przestrzeni zabezpieczonej przed pożarem i jego skutkami w taki sposób, aby ewakuowani nie byli narażeni na działanie dymu i gorących gazów, a także aby dym i gorące gazy nie wydostały się poza strefę objętą pożarem;
- rozpoczęcia akcji gaśniczej przez służby ratownicze;
- bezpiecznej ewakuacji ludzi z pozostałych stref, nie objętych pożarem;
- zabezpieczenia mienia i samego budynku.

3. CHARAKTERYSTYKA POŻAROWA BUDYNKU

3.1. Kwalifikacja pożarowa

Budynek A ze względu na przeznaczenie oraz wysokość 11,2m, kwalifikuje się do budynków niskich klasy odporności pożarowej **D** odporności i **kategorii zagrożenia ludzi - ZL III**.

Budynek B ze względu na przeznaczenie oraz wysokość 13,20 m kwalifikuje się do budynków średniowysokich, klasy odporności pożarowej **B**. Zaliczany jest do **kategorii zagrożenia ludzi ZL III i ZL I** w części jednokondygnacyjnej przeznaczonej na salę posiedzeń. Piwnica w budynku B zaliczana jest do kategorii **PM**.

3.2. Lokalizacja – wymagana odległość od granicy sąsiednich działek budowlanych oraz istniejących obiektów na sąsiednich działkach spełnia wymagania WT.

3.3. Podział budynku na strefy pożarowe:

Obiekt Urzędu Miasta w Brzegu złożony jest z dwóch budynków A i B i w oparciu o WT można traktować jako dwa odrębne budynki. Ściana w budynku B pomiędzy łącznikiem jest murowana o grubości 40 cm i spełnia wymagania przegrody oddzielenia pożarowego R120. Otwory komunikacyjne pomiędzy budynkami zostaną zamknięte zabudową REI120 z drzwiami EIS60.

Budynek A stanowić będzie trzy strefy pożarowe:

S1 - dwie kondygnacje nadziemne tj parter i I piętro o powierzchni łącznej 1393,79 m². Kat. ZLIII

S2 - kondygnacja podziemna piwniczna o pow. 574,76 m². Kat PM

S3 - garaż o powierzchni 53,50 m². Kat. PM <500Mj/m

Ponadto pomieszczenie techniczne ciepłowni zostało zamknięte drzwiami EI30, wejście na nieużytkowy strych zostanie zabezpieczone drzwiami EI30 .

Budynek B zostanie podzielony na trzy strefy pożarowe

S4 - trzy kondygnacje nadziemne I, II i III piętro o łącznej powierzchni 1296,74 m², Kat. ZLIII

S5 - kondygnacja parteru o powierzchni 772,05 m², Kat. ZLIII i ZL I

S6 - kondygnacja podziemna, piwnica o powierzchni 245,29 m². Kat. PM

3.4. Klasa odporności pożarowej

– dla budynku **A**, niskiego, zakwalifikowanego do kategorii zagrożenia ludzi ZL III, klasa odporności **D**. Wynikające z tej klasy wymagania dla poszczególnych elementów konstrukcyjnych budynku przedstawiają się następująco:

Klasa odporności pożarowej budynku	Klasa odporności ogniowej elementów budynku						
	główna konstrukcja nośna	konstrukcja dachu	strop	ściana zewnętrzna	ściana wewnętrzna	przekrycie dachu	biegi i spoczniki schodów
„D”	R 30	-	R E I 30	E I 30	-	-	R 30 (niepalne)

– dla budynku **B**, średniowysokiego, zakwalifikowanego do kategorii zagrożenia ludzi ZL III, ZLI, ustalono klasę „B” odporności pożarowej. Wynikające z tej klasy wymagania dla poszczególnych elementów konstrukcyjnych budynku przedstawiają się następująco:

Klasa odporności pożarowej budynku	Klasa odporności ogniowej elementów budynku						
	główna konstrukcja nośna	konstrukcja dachu	strop	ściana zewnętrzna	ściana wewnętrzna	przekrycie dachu	biegi i spoczniki schodów
„B”	R 120	R 30	R E I 60	E I 60	E I 30	R E 30	R 60 (niepalne)

R - nośność ogniowa (w minutach), określona zgodnie z PN,

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

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

4. SCENARIUSZ - WSPÓŁDZIAŁANIA INSTALACJI P.POŻ. SPOSOBY POSTĘPOWANIA NA WYPADEK POWSTANIA POŻARU

Przedmiotowy budynek zakwalifikowany został do kategorii zagrożenia ludzi ZL III, ZLI oraz PM w części piwnicznej. Będą w nim przebywały przede wszystkim osoby będące jego stałymi użytkownikami oraz petenci znajdujący się pod ich kuratelą. Zakłada się, że osoby te będą znały topografię obiektu w stopniu pozwalającym na jego bezpieczne opuszczenie w wypadku ewakuacji. Zgodnie z założeniami ekspertyzy technicznej, przyjęto iż prawdopodobieństwo powstania pożaru w pomieszczeniach jest porównywalne w każdej jego części, oraz o każdej porze dnia, dlatego też niezbędne jest zapewnienie:

- bezzwłocznego wykrywania symptomów pożaru
- bezzwłocznego rozgłaszania alarmu przeciwpożarowego.
- skutecznego oświetlenia dróg ewakuacyjnych w warunkach zagrożenia pożarowego przy zaniku zasilania bytowego

- jednoznacznego oznakowania dróg ewakuacyjnych
- wydzielania oraz oddymiania klatek schodowych

W celu osiągnięcia powyższych wytycznych na obiekcie zainstalowano system wykrywania i pożaru, oświetlenia ewakuacyjnego oraz planuje się wykonanie poniższych instalacji:

- System oddymiania klatek schodowych - obejmujący klatkę budynku A oraz klatkę budynku B.
- System sterowania przegrodami pożarowymi.

Po wprowadzeniu odpowiednich zasad działania i współpracowania tych urządzeń uzyskamy pożądany efekt w postaci:

- każdy pożar powstały w budynku zostanie automatycznie wykryty przez SAP w czasie nie dłuższym niż 60 sekund od jego powstania.
- centrala SAP po wejściu w stan alarmu I stopnia, wygeneruje zakładane występowania a w szczególności:
 - zwolnienie drzwi przeciwpożarowych dzielących strefy pożarowe oraz wydzielających klatki schodowe.
 - występowanie systemu oddymiania klatek schodowych.
- centrala SAP po wejściu w stan alarmu II stopnia, wygeneruje zakładane występowania a w szczególności:
 - emisję sygnałów alarmowych w strefie powstania pożaru oraz w strefach przyległych.

5. ZASADY OCHRONY PRZECIWPOŻAROWEJ OBIEKTU.

Nadrzędnym celem jakiemu podporządkowano koncepcję ochrony pożarowej Urzędu Miasta w Brzegu, jest bezpieczeństwo przebywających w nim ludzi, rozumiane głównie jako możliwość bezpiecznej ewakuacji

w przypadku zagrożenia pożarowego. Z uwagi na występujące w obiekcie nieprawidłowości nie ma możliwości w sposób literalny dostosowania go

od obecnych wymagań pożarowych, o czym informuje nas ekspertyza techniczna.

Ze strategicznego punktu widzenia oraz z uwagi na wielkość obiektu oraz wielkości wydzielanych stref pożarowych przyjęto ogólne założenie o całkowitej ewakuacji obiektu w przypadku powstania pożaru.

VI. PROPONOWANE ZAGOSPODAROWANIE TERENU

Teren objęty jest Miejscowym Planem Zagospodarowania Przestrzennego dla miasta Brzeg. Działka inwestycji zlokalizowana jest na terenie oznaczonym jako P9.U.

Projektuje się zmiany w istniejącym zagospodarowaniu terenu polegające na:

- rozbiorce istniejącego sześciostanowiskowego garażu

- utwardzeniu większości terenu na zapleczu budynku B
- budowie drogi pożarowej wzdłuż zachodniej strony działki
- wymianie sieci kanalizacji ogólnospławnej w części objętej opracowaniem
- remont ogrodzenia polegający na odtworzeniu istniejących modułów metalowych

Droga pożarowa została zaprojektowana z godnie z zaleceniami ***Ekspertyzy technicznej w zakresie innego spełnienia wymagań dotyczących dojazdu pożarowego*** wykonanej przez mgr inż. Jana Koziuka w marcu 2020r. Wjazd pożarowy będzie monitorowany i kontrolowany opuszczaną zaporą – szlaban elektromechaniczny o długości ramienia 4,25 m.

Teren po rozbiórce garażu zostanie uporządkowany i w znacznej części utwardzony z wydzieloną drogą pożarową wykonaną z kostki w kolorze czerwonym, pozostałe utwardzenia wraz z opaską wokół budynku w kolorze szarym.

Projekt rozbiórki garażu stanowi integralną część niniejszej dokumentacji

Wymagana ilość wody do celów przeciwpożarowych do zewnętrznego gaszenia wynosi 20 dm³/s. w pobliżu przy ulicy Robotniczej znajdują się trzy hydranty DN 80 podziemne na sieci miejskiej w odległości od 15 m do 100 m.

Pozostałe elementy zagospodarowania pozostają bez zmian.

Bilans terenu

1. Powierzchnia całkowita działki (dz. nr 479)	- 7 213,50 m ²
2. Powierzchnia zabudowy budynku A i B	- 1 799,44 m ²
3. Powierzchnia projektowanych dróg i utwardzeń	- 1 596,00 m ²
w tym - droga pożarowa -	675,61 m ²
4. Powierzchnia istn. dojazdów, parkingów i chodników	- 2 025,60 m ²
5. Powierzchnia biologicznie czynna	- 1 792,46 m ²
(przy wymaganym przez mpzp minimum 20% działki	- 1 442,698 m ²)

VII. ELIMINACJA WYSTĘPUJĄCYCH NIEPRAWIDŁOWOŚCI ZGODNIE Z ZALECENIAMI EKSPERTYZY POŻAROWEJ – zakres robót

6. W budynku A wszystkie nieprawidłowości dotyczące szerokości skrzydeł drzwiowych, długości dróg ewakuacyjnych oraz braku hydrantów w budynku A zostały objęte odstępstwem od warunków technicznych
7. Klatka schodowa budynku A zostanie wyposażona w urządzenie służące do usuwania dymu poprzez okna na najwyższej kondygnacji klatki schodowej
8. Główna klatka schodowa w poziomie piwnic zostanie wydzielona ścianką REI60 z drzwiami EIS30, a wszystkie drzwi w obrębie klatki schodowej łączącej piwnice z parterem oraz drzwi do pomieszczenia wymiennikowni zostaną wymienione na EIS30. Wloty kanałów wentylacyjnych w

części garażowej (PM) zostaną wyposażone w przepusty wentylacyjne EI120, a okno w pomieszczeniu magazynowym piwnic, we wklęsłym narożniku budynku zostanie zamurowane w klasie REI60.

9. Nieprawidłowości w zakresie ochrony pożarowej w łączniku pomiędzy budynkami A i B zostaną wyeliminowane poprzez wydzielenie osobnych stref pożarowych dla budynków i zapewnienie niepalnego pasa o szerokości 2,0 metrów na granicy stref.

1. BUDYNEK A

Piwnica

- wydzielenie klatki schodowej ścianką REI60 z drzwiami EIS30
- drzwi do pomieszczenia wymiennikowni zostaną wymienione na EIS30
- zabezpieczenie do klasy EI120 wlotów kanałów wentylacyjnych w części garażowej

Parter i I-Piętro

- wszystkie nieprawidłowości dotyczące szerokości skrzydeł drzwiowych, długości dróg ewakuacyjnych oraz braku hydrantów w budynku A zostały objęte odstępstwem od warunków technicznych
- główna klatka schodowa budynku zostanie wyposażona w urządzenie służące do usuwania dymu poprzez okno na najwyższej kondygnacji klatki schodowej. Napowietrzanie systemu poprzez drzwi wejściowe zewnętrzne o wymiarze 1,9 m x 2,0 m, otwierane ręcznie z uwagi na brak możliwości technicznych (drzwi o charakterze zabytkowym).
- zapewnienie wydzielenia pożarowego granicy stref, poprzez zastosowanie zabudowy ścianką REI120 z drzwiami EIS60.
- wymiana okien łącznika od strony sąsiadującej z budynkiem B w pionowym pasie szer. 2,00 m na zabudowę szklaną EI60
- w poziomie I-go piętra wymiana schodów wyrównawczych w łączniku. Nowe schody posiadać będą główną konstrukcję nośną R30.
- zabezpieczenie do klasy EI120 wlotów kanałów wentylacyjnych w ścianie wydzielającej strefy pożarowe.

Poddasze

- Z uwagi na zalecenia Konserwatora Zabytków wydzielenie powierzchni strychowej od klatki schodowej zrealizowane będzie poprzez montaż dodatkowych drzwi EIS30 od strony strychu nieużytkowego. Istniejące drzwi strychowe posiadają charakter zabytkowy.

2. BUDYNEK B

Piwnica

- wymiana istniejących drzwi zamykających klatkę schodową w poziomie piwnic na drzwi EIS 30 o wymiarze 100/200
- zabezpieczenie przepustów wentylacji grawitacyjnej w ścianie oddzielenia pożarowego na granicy stref pomiędzy budynkiem "A" i "B" - EI 120
- budowa instalacji hydrantowej - montaż hydrantu HP 25

Parter

- budowa ścianki profilowej REI 60 wydzielającej klatkę schodową w poziomie parteru z drzwiami EIS 30 zgodnie z rysunkiem
- zabezpieczenie przepustów wentylacji grawitacyjnej w ścianie oddzielenia pożarowego na granicy stref pomiędzy budynkiem "A" i "B" - EI 120
- montaż dwóch hydrantów HP 25
- zabudowa otworu na granicy stref budynku "A" i "B" w klasie odporności pożarowej REI 120 wraz z montażem drzwi EIS 60 - wydzielanie łącznika
- wymiana okien na EI 60 w części łącznika celem stworzenia pasa szer.2,0m na granicy stref
- wyposażenie drzwi wejściowych na klatkę schodową w system napowietrzający oddymianie.

I Piętro

- wymiana istniejącego wydzielania klatki schodowej na ściankę profilową REI 60 z drzwiami EIS 30 zgodnie z rysunkiem
- montaż hydrantu HP 25m
- wymiana drzwi do pomieszczenia biurowego 104 (w łączniku) na drzwi EIS 60
- zabezpieczenie przepustów instalacyjnych wentylacji grawitacyjnej w ścianie oddzielenia pożarowego na granicy stref pomiędzy budynkiem "A" i "B" - EI 120
- wymiana okien na EI 60 w części łącznika celem stworzenia pasa szer.2,0m na granicy stref

II Piętro

- budowa ścianki profilowej REI 60 wydzielającej klatkę schodową w poziomie II-go piętra z drzwiami EIS 30 zgodnie z rysunkiem
- zabezpieczenie przepustów wentylacji grawitacyjnej w ścianie oddzielenia pożarowego na granicy stref pomiędzy budynkiem "A" i "B" - EI 120
- montaż hydrantu HP 25
- montaż drzwi EIS 60 w otworze na granicy stref budynku "A" i "B" - wydzielanie łącznika ścianą w klasie odporności pożarowej REI 120
- wymiana okien na EI 60 w części łącznika celem stworzenia pasa szer.2,0m na granicy stref

III Piętro

- budowa ścianki profilowej REI 60 wydzielającej klatkę schodową w poziomie II-go piętra z drzwiami EIS 30 zgodnie z rysunkiem
- zabezpieczenie przepustów wentylacji grawitacyjnej w ścianie oddzielenia pożarowego na granicy stref pomiędzy budynkiem "A" i "B" - EI 120
- montaż hydrantu HP 25
- montaż jednego okna EI 60 w istniejącym otworze wychodzącym na dach łącznika
- zamurowanie jednego okna w klasie REI120 wychodzącego na dach łącznika

Klatka schodowa

- wydzielenie klatki schodowej ściankami REI 60 i zamknięcie na każdej kondygnacji drzwiami EIS 30
- montaż w stropodachu klatki schodowej klapy oddymiającej. Napowietrzanie instalacji odymiania realizowane będzie przez drzwi zewnętrzne o powierzchni 1,77 m x 2,07 m otwierane automatycznie.

Nieprawidłowości objęte odstępstwem od wymagań warunków technicznych:

- brak odpowiedniej szerokości spoczników w budynku B na kondygnacjach po wydzieleniu klatki schodowej drzwiami EIS 30 i ścianą REI 60 wynosić będzie 1,4 m przy wymaganiach 1,5 m;
- niedostateczna szerokość drzwi zewnętrznych z korytarza zaplecza Sali posiedzeń w budynku B na poziomie parteru - szerokość 0,9 m, przy wymaganiach 1,2 m;

Uwaga: zakres robót wykazano również na rysunkach poszczególnych kondygnacji

VIII. INFORMACJE I DANE O CHARAKTERZE I CECHACH ISTNIEJĄCYCH I PRZEWIDYWANYCH ZAGROŻEŃ DLA ŚRODOWISKA ORAZ HIGIENY ZDROWIA UŻYTKOWNIKÓW PROJEKTOWANYCH OBIEKTÓW BUDOWLANYCH I ICH OTOCZENIA.

Przedmiotowa inwestycja nie jest zaliczana do przedsięwzięć mogących znacząco oddziaływać na środowisko w rozumieniu rozporządzenia Dz. U. 2010 nr 213 poz. 1397. Nie wymaga się zatem przeprowadzenia postępowania w sprawie ochrony środowiska.

IX. OCHRONA ZABYTKÓW

Budynek A objęty opracowaniem wpisany został do rejestru zabytków województwa opolskiego w dniu 04.03.1987 roku pod numerem 2147/87. Budynek jako zabytkowy objęty jest pełną ochroną konserwatorską. Opracowanie to od momentu sporządzenia Ekspertyzy Pożarowej jest uzgadniane z Opolskim Wojewódzkim Konserwatorem Zabytków i uzyskało pozwolenia na prowadzenie prac w obiekcie zabytkowym

X. EKSPLOATACJA GÓRNICZA

Działka znajduje się poza obszarem terenów górniczych.

.....

XI. CZĘŚĆ KONSTRUKCYJNA

Opis techniczny branży konstrukcyjnej, do projektu zabezpieczeń przeciwpożarowych dla budynku Urzędu miasta w Brzegu ul. Robotnicza 12.

1. OCENA STANU TECHNICZNEGO BUDYNKU URZĘDU MIASTA W BRZEGU, UL. ROBOTNICZA 12.

Obiekt Urzędu Miasta w Brzegu złożony jest z dwóch budynków zespolonych ze sobą trzykondygnacyjnym łącznikiem. Budynek **A** powstały w 1902 r, wykonany w technologii tradycyjnej, murowany z cegły ceramicznej na zaprawie cementowo-wapiennej. Ściany działowe z cegły pełnej oraz cegły dziurawki. Stropy nad parterem i piwnicą masywne – żelbetowe, nad I piętrem drewniane ze ślepym pułapem. Schody oparte na belkach stalowych dwuteowych, stopnice żelbetowe. Dach kopertowy oparty na więźbie drewnianej kryty dachówką ceramiczną.

Konstrukcję budynku B z 1972 r , stanowią słupy żelbetowe oraz ściany murowane z cegły ceramicznej pełnej. Ściany działowe murowane z cegły pełnej . Stropy żelbetowe gęsto żebrowe i z płyt kanałowych. Całość budynku kryta stropodachem wentylowanym.

- Okres oddania do użytkowania bud. A : 1902 rok.
- Wiek obiektu – ok. 118 lat
- Eksploatacja obiektu: dobra.
- Okres oddania do użytkowania bud. B : 1972 rok.
- Wiek obiektu – ok. 48 lat
- Eksploatacja obiektu: dobra.

Obiekt znajduje się w stanie technicznym dobrym, nadającym się do przeprowadzenia projektowanej przebudowy .

.....

2. WYKONANIE OTWORU W STROPIE - BUDYNEK B.

W celu wykonania montażu klapy oddymiającej, należy rozebrać część stropodachu żelbetowego na najwyższej kondygnacji budynku. Stropodach złożony ze stropu gęsto żebrowego typu DZ3 oraz ścianek kolankowych murowanych z cegły pełnej na których oparto płyty korytkowe betonowe. Dach kryty papą termozgrzewalną dwuwarstwowo.

Zakres robót dla posadowienia klapy oddymiającej.

- zarusztowanie klatki schodowej w obrębie prowadzonych prac wraz z zabezpieczeniem możliwości spadania odłamków rozbieranego stropu,
- demontaż pustaków stropowych w obrębie otworu oddymiającego.
- przygotowanie oraz montaż konstrukcji wsporczej oraz demontaż zbędnej części belki stropowej.
- obmurowanie kanału wentylacyjnego
- wycięcie oraz demontaż płyt korytkowych w obrębie otworu
- montaż klapy oddymiającej wraz z uszczelnieniem i obróbką
- uzupełnienie pokrycia papowego
- prace wykończeniowe i malarskie

3. WYKONANIE SCHODÓW R30

Projektowane schody o nośności R30, o konstrukcji stalowej, mają być konstrukcją samonośną w postaci ramy przestrzennej, stalowej wykonanej z profilu zamkniętego prostokątnego 80x40x5 zgodnie z rys K1. Konstrukcja biegu schodowego wykonana zostanie z profilu zamkniętego, zespawanego w ramę. Całość konstrukcji biegu schodowego stanowić będą trzy sztywne ramy połączone poprzeczkami z wykorzystaniem połączeń śrubowych. Biegi schodowe wykonane zostaną z drewna twardego o grubości 40mm mocowane poprzez przyspawane do konstrukcji nośnej blachy montażowe. Podstopnice gr. 20mm łączyć z stopnicami za pomocą wkrętów do drewna.

Schody zostaną wyposażone w balustradę drewnianą o wysokości 110 cm. Konstrukcję schodów przedstawiono na rys. K2. Wykonane schody zamknąć od boku poprzez przykręcenie płyt GK2x12,5 i pomalować na uzgodniony kolor.

Zabezpieczenie p-poż oraz antykorozyjne.

Główną konstrukcję nośną schodów zabezpieczyć powłoką malarską do odporności R30. Proponuje się w tym zakresie rozwiązanie firmy Promat farbę Promapaint SC4. Powłoka składa się z podkładu epoksydowego, masy pęczniejącej SC4 oraz powłoki zabezpieczającej z poliuretanu. Grubość warstwy pęczniejącej po wyschnięciu, wynosi powinna 0,675 mm. Do obliczeń przyjęto masowość 212 m⁻¹ oraz temp. kr. 550°C.

.....

XII. CZĘŚĆ ELEKTRYCZNA

Opis techniczny branży elektrycznej, instalacje niskonapięciowe, do projektu zabezpieczeń przeciwpożarowych dla budynku Urzędu miasta w Brzegu ul. Robotnicza 12.

1. ZAKRES OPRACOWANIA

Zakresem niniejszego opracowania jest projekt budowlano-techniczny wykonania instalacji systemu oddymiania klatek schodowych oraz zamknięć przeciwpożarowych zgodnie z wymogami ekspertyzy technicznej oraz zasilania urządzeń technicznych.

2. SYSTEM ODDYMIANIA KLATEK SCHODOWYCH

Dla zapobiegania zadymieniu oraz odprowadzanie niebezpiecznych gazów z klatek schodowych zaprojektowano systemy sterowania urządzeniami w skład których wchodzi:

- centrala sterownicza typu RZN 4408K
- kłapa oddymiająca (bud. B) oraz istniejące okno wyposażone w siłowniki (bud. A)
- przyciski alarmowe do oddymiania RT 45
- przycisk przewietrzania LT

Wszystkie zastosowane urządzenia muszą posiadać aktualne dopuszczenia do stosowania w ochronie przeciwpożarowej w Polsce.

2.1. Opis działania

Projektowane systemy zostanąysterowane w momencie wykrycia przez system SAP zagrożenia pożarowego poprzez sygnał z centrali CSP za pośrednictwem elementu liniowego kontrolno sterującego. Ponadto na kondygnacjach użytkowych zainstalowane zostaną przyciski ręcznego uruchomienia RT 45. Pozyskane drogą automatyczną lub manualną informacje centrala zinterpretuje jako zagrożenie pożarowe i spowoduje automatyczne otwarcie okien i kłap dymowych, zlokalizowanych na ostatnich kondygnacjach budynków. Napowietrzanie klatek schodowych, zgodnie z założeniami ekspertyzy, zostanie zrealizowane poprzez automatyczne oraz ręczne otwarcie drzwi wejściowych. Przyciski oddymiające ponad swoją podstawową funkcję, pełnią również rolę informacyjną o stanie pracy centrali.

- zielona dioda – praca dozorowa
- czerwona dioda – praca w alarmie
- pomarańczowa dioda – uszkodzenie systemu.

Centrala sterownicza wykrywa i sygnalizuje :

- przerwę lub zwarcie w linii dozorowej i sterowniczej
- awarię zasilania podstawowego

- uszkodzenie lub wyładowanie akumulatorów.

2.2. Linie kablowe

- Linie sterującą pomiędzy przyciskami oddymiania a centralą oddymiania należy wykonać przewodem HTKSHekw PH 90 4x2x1
- Zasilanie siłowników napędzających okna oddymiające oraz siłownik drzwiowy, należy wykonać przewodem HDGs PH90 3x1,5.
- Linie komunikacyjną pomiędzy centralami wykonać przewodem HTKSHekw PH 90 3x2x1
- Zasilanie centrali sterowniczej D+H zlokalizowanej na klatce schodowej na najwyższej kondygnacji należy wykonać przewodami HDGs PH90 3 x 1,5 mm jako nierozłączalne i zasilane z rozdzielni głównej sprzed wyłącznika pożarowego prądu.

Zabezpieczenie obwodów zasilania centralek należy oznakować napisem;

„ZASILANIE CENTRALI ODDYMIANIA”

Do instalacji zasilania centrali nie wolno podłączyć żadnych innych odbiorników.

Do zasilania rezerwowego należy zastosować baterie akumulatorów żelowych o pojemności 3,4Ah, które należy umieścić w obudowie centrali RZN 4408K.

2.3. Wyliczenie powierzchni czynnej oddymiania

Budynek A

Maksymalna powierzchnia rzutu poziomego wydzielonej klatki schodowej na poziomie przyziemia - 30,00 m²

Powierzchnia czynna oddymiania – 30 *5% - 1,50 m²

Zaprojektowano montaż siłowników do istniejącego okna na najwyższej kondygnacji. Powierzchnia geometryczna 2,6 m². Zgodnie z założeniami ekspertyzy przyjęto współczynnik 0,6 (wg PN –B-02877-

4) Powierzchnia czynna oddymiania okna – 1,56 m²

$$\underline{1,56 \text{ m}^2 > 1,50 \text{ m}^2}$$

Budynek B

Maksymalna powierzchnia rzutu poziomego wydzielonej klatki schodowej na poziomie przyziemia - 28,94 m²

Powierzchnia czynna oddymiania – 28,94 *5% - 1,44 m²

Zaprojektowano montaż kłapy stropowej o rozmiarze 100x200. Pcz – 1,46 m²

$$\underline{1,46 \text{ m}^2 > 1,44 \text{ m}^2}$$

2.4. Napowietrzanie klatki schodowej

Budynek A

Napowietrzanie klatki chodowej budynku A , zaprojektowano poprzez ręczne otwarcie w czasie ewakuacji drzwi wejściowe o wymiarze 3,96 m². Rozwiązanie zostało przyjęte na podstawie ekspertyzy technicznej oraz decyzji KW PSP.

Budynek B

Drzwi wyjściowe z klatki schodowej budynku B wyposażać należy w urządzenia do automatycznego otwierania na wypadek zadymienia. Geometryczna powierzchnia drzwi przy całkowitym otwarciu 3,66 m². Powierzchnia jest większa od powierzchni geometrycznej klapy powiększonej o 30%.

$$(1,00 \times 2,00) \times 30\% < 3,66$$

Drzwi wyjściowe wyposażać w elektrorygiel oraz urządzenie do automatycznego odryglowywania drzwi biernych.

2.5. Sterowanie zamknięciami przeciwpożarowymi.

Drzwi stanowiące wydzielenie klatki schodowej w budynku B oraz w miejscu podziału stref pożarowych pomiędzy budynkiem A i B wyposażono w elektrozrymacze drzwiowe utrzymujące je w pozycji otwartej. W przypadku wystąpienia zagrożenia pożarowego drzwi zostaną zwolnione z elektrozrymaczy i zostaną zamknięte. Sterowanie systemem zamknięć pożarowych zaprojektowano wykorzystując:

- w przypadku drzwi na klatce schodowej - centralę oddymiania RZN4408K sterowaną SSP poprzez element kontrolno sterujący.
- w przypadku strefy pożarowej - centralę BAZ-04ysterowaną z systemu SSP poprzez element kontrolno sterujący.

2.6. Zestawienie podstawowych materiałów

LP	Nazwa	Typ	Producent	jm	Ilość
1	Centrala Oddymiania	RZN 4408K	D+H	szt	2
2	Akumulator	12V 2,2Ah	dowolny	szt	4
3	Przycisk	RT 45	D+H	szt	6
4	Przycisk przewietrzania	LT	D+H	szt	2
5	Centrala sterowania	BAZ -04-N-UT	D+H	szt	1
6	Elektrozrymacze	GTR +GT50	D+H	szt	8
7	Przycisk przewietrzania	LT	D+H	szt	2
8	Element kontrolno	FLM-420	BOSCH	szt	3

	sterujący				
9	Przewód	HTKSH ekw 4x2x1		mb	80
10	Przewód	HDGs 3x1,5		mb	60
11	Przewód	YdY 2x1		mb	100

2.7. Uwagi końcowe

- Przed przystąpieniem do montażu zapoznać się z niniejszą dokumentacją i ewentualne uwagi lub zmiany uzgodnić z projektantem.
- Wykonawstwo powierzyć osobom uprawnionym
- Wszystkie użyte materiały i elementy winny posiadać wymagane przepisami atesty i dopuszczenia
- Przejścia instalacyjne przechodzące przez ściany wydzieliń pożarowych uszczelnić masami pożarowymi do odporności przegrody.

2.8. Obsługa i konserwacja urządzeń

Zabudowaną na obiekcie instalację powinien obsługiwać przeszkolony personel obiektu, który musi znać zakres podstawowych czynności, jakie w przypadku zaistniałego alarmu bądź awarii należy wykonać. Zainstalowane urządzenia należy poddawać regularnym badaniom okresowym nie rzadziej niż co 12 miesięcy. Fakt przeprowadzania wszelkich prac związanych z konserwacją lub naprawą systemu powinien być zapisany w zeszycie konserwacji systemu, przechowywanym u użytkownika obiektu. Konserwację systemu należy zlecić wyspecjalizowanej firmie.

3. ZASILANIE SZLABANU WJAZDOWEGO

Zasilanie szlabanu wykonać z istniejącej linii zasilającej. W rozdzielnicy głównej zabudować zabezpieczenie w postaci wyłącznika typu S301 10A zgodnie ze schematem E-5.

Zasilanie urządzeń wykonać przewodem YKXS 3x4 jako linię podziemną prowadzonej w rurze ochronnej AROT 50 na głębokości min.70 cm oraz w części piwnicznej pod tynkiem lub w korycie instalacyjnym.

Schemat przyłączenia zasilania pokazano na rys E-5

4. WYKONANIE ZASILANIA URZĄDZEŃ POŻAROWYCH

Urządzenia pożarowe zasilane będą z oddzielnej linii zasilającej, sprzed istniejącego wyłącznika przeciwpożarowego. Oddzielne zasilanie dla central oddymiających oraz centrali SAP wymaga wystąpienia do dostawcy energii o realizację nowego pomiaru dla rozdzielnicy p-poż, w ramach istniejącej mocy przyłączeniowej. Nowy licznik umieścić w RG na poziomie piwnicy w budynku A.

W rozdzielnicy głównej zabudować zabezpieczenie w postaci rozłącznika typu S301 16A.

Zasilanie wykonać kablem ognioodpornym E 90 np. NHXHJ 5x4 mm² układanym pod tynkiem we wcześniej przygotowanych bruzdach i wprowadzić do projektowanej rozdzielnic E90, zlokalizowanej obok RG. W rozdzielnicy zabudować rozłączniki typu S301 10A dla każdej centrali osobno. Instalację, przyłączenie oraz uruchomienie zestawu hydroforowego powinien wykonywać instalator posiadający niezbędne uprawnienia.

5. ZABEZPIECZENIE ENERGETYCZNE

Zaprojektowane urządzenia posiadają następujące parametry zasilania:

- RZN 4408K - Maksymalny pobór mocy z sieci - 240W x2
- BAZ 04 – maksymalny pobór mocy z sieci - 15 W
- Przepompownia ścieków - 800 W (opcjonalnie)
- Szlaban wjazdowy - 300W

Parametry zasilania nowych urządzeń, nie mają znaczącego wpływu na istniejącą instalację elektryczną. Przyłączenie powyższych urządzeń nie powoduje potrzeby zmiany warunków przyłącza energetycznego.

.....

XIII. CZĘŚĆ SANITARNA

Opis techniczny branży sanitarnej, do projektu zabezpieczeń przeciwpożarowych dla budynku Urzędu miasta w Brzegu ul. Robotnicza 12.

1. ZAKRES OPRACOWANIA

Opracowanie niniejsze obejmuje zestawienie obliczeniowych i przyjętych wartości do wykonania instalacji hydrantowej w budynku B UM w Brzegu oraz budowę kanalizacji ogólnospławnej wraz z przykanalikami kanalizacji sanitarnej i deszczowej.

2. INSTALACJA HYDRANTOWA

2.1. Istniejąca instalacja zimnej wody.

Obiekt zasilany jest z sieci wodociągowej miejskiej za pomocą przyłącza wykonanego rurą PEHD o średnicy DN65. Przyłącze wyposażone jest w układ pomiarowy złożony z wodomierza DN 25. Istniejąca instalacja wodna rozprowadzona jest po obiekcie rurą stalową Dn50 oraz PCV Dn50, na poziomie piwnic obiektu i zasila wszystkie urządzenia sanitarne. W obiekcie nie istnieje instalacja hydrantowa.

2.2. Projektowana instalacja hydrantowa

Zgodnie z Rozporządzeniem Ministra Spraw Wewnętrznych i Administracji w sprawie ochrony przeciwpożarowej budynków, innych obiektów budowlanych i terenów Dz.U. z dnia 07 czerwca 2010r budynek powinien być wyposażony w hydranty 25 rozmieszczone na poszczególnych kondygnacjach obiektu. Ciśnienie na zaworze odcinającym hydrant położonym najniekorzystniej ze względu na wysokość i opory hydrauliczne nie powinno być mniejsze niż 0,2 MPa. Maksymalne ciśnienie robocze w instalacji wodociągowej przeciwpożarowej nie powinno przekraczać 1,2 MPa.

Instalacja hydrantowa zgodnie z wytycznymi ekspertyzy technicznej, projektowana jest wyłącznie dla budynku B. Projektowana instalacja hydrantowa jest wykonana jako oddzielna instalacja nawodniona, która będzie zasilana z przyłącza wodociągowego, zlokalizowanego w piwnicy budynku A. Projektowana instalacja hydrantowa wykonana będzie w układzie zasilania jednostronnego, rurociągami DN50. Instalacja prowadzona będzie pod sufitem piwnicy bud.B, przechodząc kanałem instalacyjnych pod łącznikiem budynków. Na instalacji hydrantowej zabudowuje się jeden pion w lokalizacji zgodnej z częścią rysunkową. Przewody instalacji hydrantowej wykonane zostaną z rur stalowych ocynkowanych z połączeniami gwintowanymi lub zaciskowymi. Instalacja będzie wyposażona w armaturę odcinającą, pozwalającą na przeprowadzenie remontu instalacji. Zaprojektowano hydranty DN25, (PN-EN671-1) z wężem półsztywnym długości 30m np. produkcji firmy GRAS DN 25 „SLIM” z prądownicą DN25, umieszczone w szafkach hydrantowych natynkowych. Lokalizacja hydrantów zapewnia pełne pokrycie zasięgiem gaszenia pożaru w obrębie budynku. Zawory hydrantów należy umieszczać na wysokości

1,35m +/- 10 cm, nad podłogą. Piony hydrantowe, projektuje się o średnicy nominalnej 50 mm. Przejścia przez ściany i stropy dla których wymagana jest odporność ogniowa, zabezpieczyć do klasy odporności przegrody. W celu zabezpieczenia przed kondensacją pary wodnej na powierzchni rur instalację hydrantową prowadzoną po wierzchu ścian i pod stropem zaizolować otuliną o grubości ścianek 6mm z materiału nie rozprzestrzeniającego ognia (NRO) .

2.3. Obliczenia instalacji przeciwpożarowej

- Zapotrzebowanie wody na cele przeciwpożarowe przy założeniu dwóch czynnych hydrantów:

$$q_{poż} = 2 \times 1,0 \text{ dm}^3/\text{s} = 2 \text{ dm}^3/\text{s}$$

- Gwarantowane ciśnienie w sieci wodociągowej - 0,35 MPa
- Wymagane ciśnienie - $P=0,2 \text{ MPa}$
- Strata ciśnienia na podnoszeniu (10m) - 0,1 MPa
- Strata na układzie pomiarowym – 0,015 MPa
- Opory instalacji – 0,02 Mpa

Straty - $dP = 0,35 - 0,1 - 0,015 - 0,02 = 0,215 \text{ MPa} > 0,2 \text{ Mpa (wym.)}$

Istniejące parametry sieci wodociągowej są wystarczające do obsłużenia projektowanej instalacji.

2.4. Modernizacja przyłącza wodociągowego.

Istniejące przyłącze wodociągowe z uwagi na powstającą, wyodrębnioną sieć hydrantową należy zmodernizować zgodnie z rys. S-6. W części bytowej instalacji zabudować zawór pierwszeństwa odcinający niekontrolowany wypływ wody. Zamontować na instalacjach zawory antyskażeniowe.

2.5. Warunki wykonania i odbioru instalacji przeciwpożarowej

Roboty należy wykonać zgodnie z obowiązującymi normami,

Całość robót wykonać zgodnie z wymaganiami technicznymi COBRI Instal „Wymagania techniczne wykonania i odbioru instalacji wodociągowych” – Zeszyt 7 oraz zasadami bhp.

Wszystkie użyte materiały muszą posiadać aktualne atesty, aprobaty i dopuszczenia.

3. KANALIZACJA OGÓLNOSPŁAWNA

3.1. CZĘŚĆ OPISOWA

3.1.1. Nazwa i miejsce inwestycji

Przykanaliki kanalizacji deszczowej i sanitarnej w przebudowywanej drodze pożarowej wzdłuż zachodniej elewacji budynku Urzędu Miasta w Brzegu

3.1.2. Zakres opracowania

Niniejsze opracowanie obejmuje odprowadzenie wód opadowych z terenu przebudowywanej drogi pożarowej biegnącej wzdłuż zachodniej strony budynku Urzędu Miasta w Brzegu oraz placu po rozebranym budynku garażowym od północnej strony budynku B oraz kanalizacji sanitarnej z instalacji wewnętrznej. Powierzchnia terenu jest płaska o rzędnych około 145 m npm.

Projektowana droga pożarowa oraz wszystkie utwardzenia wykończone zostaną kostką brukową.

3.1.3. Istniejące uzbrojenie

Na podstawie geodezyjnej inwentaryzacji istniejącego uzbrojenia, w omawianym terenie występują następujące sieci:

- kanalizacja ogólnospławna
- sieć wodociągowa
- sieć elektroenergetyczna

3.1.4. Warunki gruntowo-wodne

Brak danych w dokumentach. W trakcie usuwania ostatnich awarii przez Zakład Wodociągów w Brzegu nie stwierdzono zwierciadła wody w wykopach.

3.2. CZĘŚĆ TECHNOLOGICZNA.

3.2.1. Średnice i materiał

Projektowany w drodze pożarowej kanał ogólnospławny \varnothing 300mm, do którego odprowadzane są obecnie wody opadowe i ścieki sanitarne z posesji Urzędu Miasta.

Projekt branży drogowej przewiduje odprowadzenie wód opadowych do pięciu wpustów ulicznych. Pod projektowane wpusty uliczne oznaczone na planie W1 – W5 zaprojektowano przykanaliki PVC \varnothing 200 mm. Przykanaliki deszczowe zaprojektowano z rur kanalizacyjnych zewnętrznych PVC 200X9.2X3000 SN 8 KL.S LITYCH, z uszczelką DIN-LOCK.

Przykanalik sanitarny zaprojektowano z rur PVC litych \varnothing 160 mm SN 8 Kl. S z uszczelką DIN-LOCK.

Ze względu na zbyt małą ilość miejsca i krótkie przykanaliki deszczowe, nie ma możliwości zastosowania wszystkich połączeń z projektowaną siecią ogólnospławną poprzez studnie..

UWAGA

Na przykanalikach stosować łuki o kącie max 45°.

Kanał ogólnospławny zaprojektowano z rur PVC litych o średnicach \varnothing 200 – 315 mm litych do kanalizacji zewnętrznej SN 8. kl. S z uszczelką DIN-LOCK.

Zastosowano studnie kanalizacyjne:

Kręgi \varnothing 1000 mm -prefabrykat betonowy z betonu szczelnego klasy min. C35/45 o wodoszczelności W8, nasiąkliwości <6% i mrozoodporności F-150, łączone na uszczelki.

Dno studni -prefabrykat betonowy z betonu szczelnego klasy min. C35/45 o wodoszczelności W8, nasiąkliwości <6% i mrozoodporności F-150 łączony z kręgami za pomocą uszczelki, z zabudowaną kinetą betonową z wbudowanymi króćcami przyłączeniowymi.

Elementy zakończenia studni: -Konusy (zwężki) –prefabrykat betonowy z betonu szczelnego klasy min. C35/45 o wodoszczelności W8, nasiąkliwości <6% i mrozoodporności F-150 łączony z kręgami za pomocą uszczelki.

Płyty pokrywowe –stosować jedynie poza jezdniami dróg publicznych -prefabrykat betonowy z betonu szczelnego klasy min. C35/45 o wodoszczelności W8, nasiąkliwości <6% i mrozoodporności F-150 łączony z kręgami za pomocą uszczelki.

Zwieńczenia studni -włazy żeliwne klasy D400 z wkładką wygłuszającą, z szerokim pierścieniem żeliwnym, wykonane zgodnie z normą

PN-EN 124:2000 (w celu ujednolicenia stosowanych materiałów proponujemy stosować włazy bez wentylacji).

Do regulacji wysokości osadzenia włączów kanalizacyjnych stosować betonowe pierścienie dystansowe w trzech wysokościach: $h = 60 \text{ mm}$, $h = 80 \text{ mm}$, $h = 100 \text{ mm}$ wykonane z betonu klasy min. C35/45. •Do regulacji urządzeń kanalizacyjnych stosować zaprawy szybkowiązące np. Hevolit –Fix 3K, Ombran SVG, Topolit Fix. •Przejścia szczelne –wykonane zgodnie z PN-EN 1917, zamontowane w kręgach na etapie prefabrykacji.

Zastosowano wpusty uliczne ściekowe:

Dla odbioru wód opadowych napływających z powierzchni ulicy zaprojektowano wpusty ściekowe uliczne $\varnothing 0,45\text{m}$ typu BS (z betonu C35/45) z prefabrykowanych elementów betonowych montowane na podłożu z betonu C12/15 grub. 10cm, z rusztem uchylnym płaskim Klasa D400 wg PN-EN 124:2000, osadnikiem, koszem z zabetonowanymi fabrycznie pierścieniami uszczelniającymi dla przykanalików PVC. Przy wpustach na odpływie zamontować płytkie zamknięcie wodne (syfony) z łuków PVC 45st. 200 mm. Przed ustawieniem dolnego prefabrykatu na betonie podłoża ułożyć 2cm warstwę świeżej zaprawy cementowej $R_z = 12 \text{ Mpa}$ (aby dokładnie wypoziomować prefabrykat i aby styk z podłożem był na całej powierzchni).

3.2.2. Układanie i obudowa rur

Rury układać na podsypce piaskowej grub. 15cm w podłożu uformowanym na kąt 90. Po sprawdzeniu prawidłowości spadków, można przystąpić do wykonania obsypki, równocześnie z obu stron rur. Warstwy obsypki do 60 - 70% wysokości rury zagęszczać do stopnia według Proctora = 95 % przy pomocy lekkiej zagęszczarki wibracyjnej [max. ciężar roboczy 0,3 kN] lub lekkiej zagęszczarki płytowej o działaniu wstrząsowym [max. ciężar roboczy do 1 kN]. W celu uzyskania koniecznego zagęszczenia należy utrzymywać wykop w stanie odwodnionym. Następnie należy wykonać obsypkę ochronną piaskiem do wysokości 30 cm ponad wierzch rury, używając zagęszczarkę wibracyjną o średnim ciężarze roboczym [0,60 kN] lub płytową wstrząsową [do 5 kN]-stopień zagęszczenia według Proctora = 95 %. Średnie i

ciężkie urządzenia do zagęszczania gruntu wolno stosować dopiero przy przykryciu rurociągu powyżej 1,0m. W miejsce napotkanych w podłożu glin, glin zwięzłych i pylastych, grunt należy wymienić na piasek lub pospółkę. Dla odcinków usytuowanych pod jezdnią, powyżej strefy ochronnej zasypu zagęszczenie winno osiągnąć 100% Proctora [MP].

UWAGA:

- w trakcie wykonywania zagęszczania należy równolegle wyjmować szalunek, celem nienaruszenia wymaganej struktury obsypki wokół rury
- podsypkę i obsypkę po wykonaniu zgłosić do odbioru
- wszelkie prace na czynnej sieci kanalizacyjnej należy wykonywać w uzgodnieniu z właścicielem sieci.

3.2.3. Usytuowanie i zagłębienie

Przykanaliki usytuowano w pasie rozgraniczenia, poprzecznie w stosunku do osi ulicy i posadowiono na głęb. od 1,35 ÷ 1,43m mierząc od dna przewodu do projektowanej niwelety.

3.2.4. Roboty ziemne

Trasowanie i niwelacja

Trasy projektowanych przykanalików oraz kanalizacji ogólnospławnej winny być wytyczone przez uprawnionego geodetę wykonawcy na podstawie planu sytuacyjnego.

Wykopy szalowanie zasypka

Wykopy liniowe i obiektowe wykonać mechanicznie z czasowym wywozem urobku na plac odkładczy.

Szerokości wykopów:

- wykopy liniowe pod przykanaliki \varnothing 0.15m B = 1,00m
- wykopy obiektowe pod wpusty uliczne i studnie B = 1,50m.

Ściany wykopów liniowych należy zabezpieczyć palami szalunkowymi lub obudową zmechanizowaną – segmentową płytową np. typu SBH. Po wykonaniu obsypki ochronnej do wys. 30cm ponad wierzch rury można przystąpić do zasypki. Pod pasem ulicznym należy dokonać wymiany gruntu przez zastosowanie piasku lub pospółki. Zasypkę nad strefą rury prowadzić mechanicznie zasypując warstwami; zagęszczenie PROCTOR 100% ($J_s = 1,00$ – pas drogowy).

Odbiór kanałów

Po przeprowadzeniu prób szczelności wg PN – EN 1610:2002 i instrukcji producenta rur, odbiory przeprowadzić w oparciu o wymagania w normie PN-92/B-10735.

3.2.5. Zalecenia końcowe

Wszelkie roboty przy budowie kanalizacji należy wykonać przy ścisłym zachowaniu warunków BHP oraz prowadzić i dokonywać odbioru zgodnie z następującymi normami i przepisami prawnymi:

- Dz. Urz. Nr 22/53, poz.89, BHP - transport ręczny
- PN – EN 752-1;2000 – Zewnętrzne systemy kanalizacyjne. Pojęcia ogólne i definicje
- PN-EN 1610;2002 - Budowa i badania przewodów kanalizacyjnych

- PN-EN 476;2001 – Wymagania ogólne dotyczące elementów stosowanych w systemach kanalizacji grawitacyjnej
 - PN-B-10729-Kanalizacja. Studzienki kanalizacyjne
 - PN-H-74051-2-Włazy kanałowe
 - DIN 4034-1 – Studzienki z prefabrykatów betonowych i żelbetowych. Studzienki dla kanałów i przewodów kanalizacyjnych ułożonych w ziemi. Wymiary, warunki techniczne dostawy
 - PN-EN 124:2000-Zwieńczenia wpustów i studzienek kanalizacyjnych do nawierzchni dla ruchu pieszego i kołowego.
 - PN – B – 10736/99-Roboty ziemne, wykopy otwarte pod przewody wod – kan
 - BN-86/8971-08 – Prefabrykaty budowlane z betonu. Kręgi betonowe i żelbetowe.
 - PN-EN-13101:2005 – Stopnie żeliwne do studzienek kontrolnych
 - PN-B-10021 – Prefabrykaty budowlane z betonu. Metody pomiaru cech geometrycznych
 - PN-90/B-14501 – Zaprawy budowlane zwykłe
 - PN-86/B-01802 – Antykorozyjne zabezpieczenia w budownictwie. Konstrukcje betonowe i żelbetowe.
 - PN-B-06711 – Kruszywo mineralne. Piasek do betonów i zapraw
 - PN-B-06712 – Kruszywa mineralne do betonu zwykłego
 - PN-EN 197-1 – Cement. Skład, wymagania i kryteria zgodności dotyczące cementów powszechnego użytku.
 - BN-62/6738-03 – Beton hydrotechniczny.
 - PN-76/B-12037 – Cegła pełna wypalana z gliny – kanalizacyjna.
 - Rozp. Ministra Infrastruktury z dnia 6 lutego 2003 roku w sprawie BHP podczas wykonywania robót budowlanych (Dz. U. z 2003r. nr 47 poz. 401)
 - Rozporządzenie MB i PS z dnia 16.09.1997 r. w sprawie ogólnych przepisów BHP (dz. U. Nr 129, poz. 844) i załącznika do Rozporządzenia „Pomieszczenia i urządzenia higieniczno – sanitarne”
- Szczególną uwagę należy zwrócić na zagrożenia bezpieczeństwa zdrowia i życia wynikające z prowadzenia robót liniowych i rozbiórkowo-montażowych w terenie zabudowanym tj.:
- wykonywanie głębokich wykopów (konieczne jest zabezpieczenie wykopu zgodnie z projektem konstrukcyjnym oraz przygotowanie bezpiecznych zejść do wykopów.)
 - właściwy rozładunek ciężkich materiałów
 - składowanie materiałów zgodnie z instrukcjami producentów i przepisami bhp w miejscach, do których będzie ograniczony dostęp osób niezatrudnionych
 - zagrożenia przy transporcie wewnętrznym ciężkich materiałów prefabrykowanych z miejsca składowania do miejsca montażu (m.in.konieczne jest wyznaczenie strefy ruchu poza strefą niebezpieczną wykopu oraz przestrzeganie zasad bezpieczeństwa przy transporcie)

- zagrożenia przy pracach prowadzonych na całej szerokości ulicy, w obszarze zwartej zabudowy, przy jednoczesnym braku możliwości wyeliminowania obecności osób trzecich tj. mieszkańców. Stwarza to konieczność właściwego przygotowania placu budowy m.in. przez: wygrodzenie terenu prac, ustawienie tablic ostrzegawczych głębokich wykopach oraz oświetlonych barierkach zabezpieczających wykop, przygotowanie mostków pozwalających na dojście do posesji
- zagrożenia przy robotach budowlanych prowadzonych przy montażu i demontażu ciężkich elementów prefabrykowanych

.....

OPIS TECHNICZNY

do projektu przebudowy - wykonania zabezpieczeń przeciwpożarowych w budynku Urzędu Miasta w Brzegu przy ulicy Robotniczej 12 w Brzegu

I. DANE EWIDENCYJNE

1.1. Inwestor - **GMINA BRZEG, 45-300 Brzeg ul. Robotnicza 12**

1.1. Jednostka autorska – **T'Graf Mikołaj Poluszyński,**
45-027 Ople ul. Osmańczyka 16

II. PODSTAWA OPRACOWANIA

1. Zlecenie Inwestora
2. Ekspertyza w zakresie innego spełnienia wymagań dotyczących bezpieczeństwa pożarowego, warunków technicznych i ewakuacji oraz dojazdu pożarowego wykonana przez P.U.P. TECHNO-POŻ Opole, ul. Wrocławska 118
3. Ekspertyza w zakresie innego spełnienia wymagań dotyczących dojazdu pożarowego wykonana przez mgr inż. Jana Koziuka
4. Postanowienie Opolskiego Komendanta Wojewódzkiego Straży Pożarnej w Opolu numer WZ.5595.73.2019 z dnia 27 sierpnia 2019r.
5. Postanowienie Opolskiego Komendanta Wojewódzkiego Straży Pożarnej w Opolu numer WZ.5595.74.2019 z dnia 27 sierpnia 2019r.
6. Postanowienie Opolskiego Komendanta Wojewódzkiego Straży Pożarnej w Opolu numer WZ.5595.31.2020 z dnia 24 kwietnia 2020r.
7. Mapa do celów projektowych
8. Inwentaryzacja obiektu w zakresie niezbędnym do wykonania zamówienia
9. Inwentaryzacja fotograficzna własna
10. Protokół z inspekcji TV kanalizacji na terenie Urzędu Miasta
11. Opinia o stanie technicznym budynku
12. Pozwolenie na prowadzenie robót w budynku zabytkowym wydane przez Wojewódzki Urząd Ochrony Zabytków w Opolu w dniu 19.08.2020r
13. Rozporządzenie z dnia 12 kwietnia 2002 r. w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie wraz z późniejszymi zmianami – Dz.U. - 07.06.2019 poz.1065
14. Rozporządzenie z dnia 7 lipca 1994 r. Prawo budowlane, Dz.U. 1994 Nr 89, poz. 414 z późniejszymi zmianami – Dz.U. z 2020 poz. 471)

15. Rozporządzenie z dnia 24 sierpnia 1991 r. o ochronie przeciwpożarowej, Dz.U. 1991 Nr 81, poz. 351 z późniejszymi zmianami
16. Rozporządzenie Ministra Spraw Wewnętrznych i Administracji z dnia 7 czerwca 2010 r. w sprawie ochrony przeciwpożarowej budynków, innych obiektów budowlanych i terenów - Dz.U.2010.109.719
17. Rozporządzenie z dnia 24 lipca 2009 r. o sprawie przeciwpożarowego zaopatrzenia w wodę oraz dróg pożarowych, Dz. U. 2009 Nr.124, poz. 1030 z późniejszymi zmianami
18. Obowiązujące normy i normatywy

III. PRZEDMIOT OPRACOWANIA

Przedmiotem opracowania jest dostosowanie budynku Urzędu Miasta w Brzegu do obowiązujących wymagań ochrony przeciwpożarowej na podstawie opracowanych ekspertyz technicznych w zakresie innego spełnienia wymagań dotyczących ochrony przeciwpożarowej.

IV. STAN ISTNIEJĄCY - CHARAKTERYSTYKA OBIEKTU - OPINIA TECHNICZNA

Budynek objęty opracowaniem zlokalizowany jest w Brzegu przy ulicy Robotniczej 12, dz. Nr 479, obręb Brzeg. Budynek składa się z części A i B, obie części A i B tworzą zwartą zabudowę połączoną łącznikiem. Część A budynku wpisana jest do rejestru zabytków pod numerem ewidencyjnym 2147/87. Budynek A został wzniesiony w 1902 r. jako wojskowy szpital, w 1927 budynek A przekształcono na urząd finansowy, później dobudowano budynek B w 1972 r. Budynki połączono razem trzykondygnacyjnym łącznikiem. W po 1945 stał się siedziba władz miejskich. Budynek B składa się z części jedno i czterokondygnacyjnej.

Zarówno budynek A i B są budynkami pełniącym funkcję biurową administracji państwowej i zaliczane są do budynków użyteczności publicznej.

W budynku B na poziomie parteru, znajduje się pomieszczenie sali posiedzeń o powierzchni 168,63 m² przeznaczone do przebywania powyżej 50 osób do maksymalnie 120 osób. Łączna ilość stałych użytkowników budynku 200 osób. Pozostałe sale konferencyjne budynków przeznaczone są dla maksymalnie 20 osób. Piwnice obu budynków posiadają pomieszczenia nie przeznaczone na pobyt ludzi i są wydzielone z pozostałych części budynku - zamykane drzwiami w klasie odporności ogniowej EI 30).

Poddasze - tylko w budynku A - poddasze nieużytkowe wydzielone z reszty budynku i zamykane drzwiami w klasie odporności ogniowej EI 30).

Parametry budynków:

Budynek A

- powierzchnia użytkowa: 2 020,05 m²,
- powierzchnia kondygnacji podziemnej – piwnicy: 574,76 m²,
- powierzchnia garażu – 52,50 m²

- powierzchnia parteru: 682,26 m²,
- powierzchnia pierwszego pietra: 772,05 m²,
- ilość kondygnacji nadziemnych: 2
- ilość kondygnacji podziemnych: 1
- wysokość budynku 11,25 m.

Budynek B:

- powierzchnia użytkowa: 2.314,91 m²
- powierzchnia kondygnacji podziemnej – piwnicy 245,29 m²,
- powierzchnia parteru: 772,05 m²
- powierzchnia pierwszego pietra: 437,67 m²,
- powierzchnia drugiego pietra: 441,07 m²,
- powierzchnia trzeciego pietra: 418,83 m²
- ilość kondygnacji nadziemnych: 4
- ilość kondygnacji podziemnych: 1
- wysokość budynku 13,20 m.

Konstrukcję nośną części A tworzą ściany zewnętrzne i wewnętrzne murowane z cegły ceramicznej o grubości 50 cm. Konstrukcja nośna budynku posiada klasę odporności ogniowej R 120 (wymagane R 30). Ściany nośne spełniają kryteria nośności ogniowej (R). Klasa odporności ogniowej 120 minut (EI 120) wymagane EI 30. Istniejąca ścian pomiędzy budynkiem a łącznikiem przy budynku B jest murowana od fundamentów po dach i spełnia wymagania ściany oddzielenia pożarowego w klasie odporności ogniowej REI 120. Ściany wewnętrzne pomiędzy pomieszczeniami murowane w klasie odporności ogniowej EI 30 i EI 60, przy braku wymagań. Ściany będące obudową korytarzy o grubości 40 cm posiadają klasę odporności ogniowej EI 60, przy wymaganiach EI15. Stropy budynku A nad piwnicą i parterem masywno-żelbetowe, klasa odporności ogniowej REI 60 wymagane REI 30. Strop na I piętrze drewniany w postaci stropu belkowego ze ślepym pułapem typu listwowego, wysokość konstrukcyjna belek 320 mm. Zależnie od obciążenia szerokość belek wynosi od 145 mm do 2x250 mm. Zestawienie obok siebie belki 250/320 mm występują w miejscach obciążenia stropu bezpośrednio przez słupy więźby dachowej. Strop drewniany nad I piętrem zapewnia odporność ogniową REI 30. Dach konstrukcja drewniana kryta dachówką ceramiczną.

Budynek B konstrukcję nośną budynku tworzą słupy żelbetonowe oraz ściany zewnętrzne i wewnętrzne (R 120). Ściany zewnętrzne murowane z cegły ceramicznej spełniają wymagania w klasie odporności ogniowej EI 30 dla ścian zewnętrznych. Ściany wewnętrzne pomiędzy pomieszczeniami murowane w klasie EI 30 i EI 60 przy wymaganiach EI 30 oraz ściany systemowe kartonowo - gipsowe w klasie odporności ogniowej EI 30. Ściany będące obudową korytarzy o grubości 40 cm posiadają klasę

odporności ogniowej REI 60. Strop żelbetowy z płyt kanałowych (REI 60). Dach stropodach żelbetowy klasa odporności ogniowej R 30 dla konstrukcji oraz RE 30 dla przykrycia.

Wysokość budynku A mierzona rzędną terenu przy wejściu głównym do górnej powierzchni stropu nad pierwszym piętrzem w klasie odporności ogniowej REI 30 wynosi 11,25 m. Wysokość 11,25 m kwalifikuje obiekt do grupy budynków niskich (N).

Wysokość budynku B liczona od rzędnej terenu do górnej powierzchni stropodachu wynosi 13,20 m. Wysokość 13,20 kwalifikuje obiekt do grupy budynków średniowysokich (SW).

Budynek Urzędu Miasta w Brzegu wyposażony jest w instalację wodociagową, kanalizacji sanitarnej, elektryczną i teletechniczną, odgromową, wentylację mechaniczną, centralnego ogrzewania zasilaną z sieci ciepłowniczej.

Stan techniczny podstawowych elementów konstrukcyjnych budynku jest dobry. Nie stwierdzono widocznych spękań ścian, nadproży ani stropów. Dodatkowe obciążenie od projektowanych ścianek g-k jest minimalne, i nie będzie miało wpływu na prawidłową pracę konstrukcji.

V. ZAŁOŻENIA SCENARIUSZA POŻAROWEGO

1. PRZEDMIOT, CEL I ZAKRES OPRACOWANIA

Przedmiotem opracowania jest scenariusz rozwoju zdarzeń w czasie pożaru oraz sterowania technicznymi urządzeniami przeciwpożarowymi dla budynku Urzędu Miasta w Brzegu. Koncepcja zabezpieczenia przeciwpożarowego budynku musi zawierać odpowiednie algorytmy współdziałania systemów technicznych (przeciwpożarowych i bytowych), ściśle uzależnione od możliwych scenariuszy pożarowych, które mogą wystąpić w budynku. Odpowiednia reakcja systemów technicznych na pożar w budynku umożliwia uzyskanie optymalnego poziomu bezpieczeństwa ludzi i mienia. Na poziom bezpieczeństwa ludzi w środowisku pożaru wpływają wysokie stężenia gazów toksycznych, narażenie na oparzenia oraz urazy mechaniczne. System zabezpieczeń przeciwpożarowych jest dobierany tak, aby w przypadku pożaru:

- użytkownicy budynku nie byli narażeni na inhalację toksycznych gazów pożarowych w dawkach mogących spowodować szkodliwe skutki,
- gęstość optyczna dymu w pomieszczeniach i na drogach ewakuacyjnych umożliwiła orientację w budynku, znajdowanie wyjść ewakuacyjnych,
- użytkownicy budynku nie byli narażeni na oddziaływanie ciepłe gazów pożarowych i płomieni w natężeniu mogącym zagrozić życiu i zdrowiu,
- ekipy ratownicze straży pożarnej prowadzące działania gaśnicze w budynku nie były narażone na zawalenie elementów konstrukcji.

2. PODSTAWA OPRACOWANIA

Podstawą merytoryczną opracowania jest zapis § 5 ust. 1 pkt. 11 rozporządzenia Ministra Spraw Wewnętrznych i Administracji z dnia 16 lipca 2009 r. w sprawie uzgadniania projektu budowlanego pod względem ochrony przeciwpożarowej (Dz. U. 2009r. Nr 119, poz.998) oraz inne aktualnie obowiązujące przepisy i normy, podane na końcu opracowania. Scenariusz opracowany został

indywidualnie dla przedmiotowej inwestycji i zawiera procedury oraz kolejność działań, a także sekwencje pracy urządzeń przeciwpożarowych w razie powstania pożaru. Odnoszący się do budynku scenariusz pozwala określić możliwości:

- rozpoznania i wykrycia źródła pożaru lub innego zdarzenia noszącego znamiona pożaru przez personel obsługi lub użytkowników budynku;
- zaalarmowania użytkowników budynku oraz straży pożarnej, w przypadku gdy obsługa budynku stwierdzi, że zagrożenie nie może zostać opanowane własnymi siłami;
- bezpiecznej ewakuacji użytkowników oraz mienia ze strefy objętej pożarem, do przestrzeni zabezpieczonej przed pożarem i jego skutkami w taki sposób, aby ewakuowani nie byli narażeni na działanie dymu i gorących gazów, a także aby dym i gorące gazy nie wydostały się poza strefę objętą pożarem;
- rozpoczęcia akcji gaśniczej przez służby ratownicze;
- bezpiecznej ewakuacji ludzi z pozostałych stref, nie objętych pożarem;
- zabezpieczenia mienia i samego budynku.

3. CHARAKTERYSTYKA POŻAROWA BUDYNKU

3.1. Kwalifikacja pożarowa

Budynek A ze względu na przeznaczenie oraz wysokość 11,2m, kwalifikuje się do budynków niskich klasy odporności pożarowej **D** odporności i **kategorii zagrożenia ludzi - ZL III**.

Budynek B ze względu na przeznaczenie oraz wysokość 13,20 m kwalifikuje się do budynków średniowysokich, klasy odporności pożarowej **B**. Zaliczany jest do **kategorii zagrożenia ludzi ZL III i ZL I** w części jednokondygnacyjnej przeznaczonej na salę posiedzeń. Piwnica w budynku B zaliczana jest do kategorii **PM**.

3.2. Lokalizacja – wymagana odległość od granicy sąsiednich działek budowlanych oraz istniejących obiektów na sąsiednich działkach spełnia wymagania WT.

3.3. Podział budynku na strefy pożarowe:

Obiekt Urzędu Miasta w Brzegu złożony jest z dwóch budynków A i B i w oparciu o WT można traktować jako dwa odrębne budynki. Ściana w budynku B pomiędzy łącznikiem jest murowana o grubości 40 cm i spełnia wymagania przegrody oddzielenia pożarowego R120. Otwory komunikacyjne pomiędzy budynkami zostaną zamknięte zabudową REI120 z drzwiami EIS60.

Budynek A stanowić będzie trzy strefy pożarowe:

S1 - dwie kondygnacje nadziemne tj parter i I piętro o powierzchni łącznej 1393,79 m². Kat. ZLIII

S2 - kondygnacja podziemna piwniczna o pow. 574,76 m². Kat PM

S3 - garaż o powierzchni 53,50 m². Kat. PM <500Mj/m

Ponadto pomieszczenie techniczne ciepłowni zostało zamknięte drzwiami EI30, wejście na nieużytkowy strych zostanie zabezpieczone drzwiami EI30 .

Budynek B zostanie podzielony na trzy strefy pożarowe

S4 - trzy kondygnacje nadziemne I, II i III piętro o łącznej powierzchni 1296,74 m², Kat. ZLIII

S5 - kondygnacja parteru o powierzchni 772,05 m², Kat. ZLIII i ZL I

S6 - kondygnacja podziemna, piwnica o powierzchni 245,29 m². Kat. PM

3.4. Klasa odporności pożarowej

– dla budynku **A**, niskiego, zakwalifikowanego do kategorii zagrożenia ludzi ZL III, klasa odporności **D**. Wynikające z tej klasy wymagania dla poszczególnych elementów konstrukcyjnych budynku przedstawiają się następująco:

Klasa odporności pożarowej budynku	Klasa odporności ogniowej elementów budynku						
	główna konstrukcja nośna	konstrukcja dachu	strop	ściana zewnętrzna	ściana wewnętrzna	przekrycie dachu	biegi i spoczniki schodów
„D”	R 30	-	R E I 30	E I 30	-	-	R 30 (niepalne)

– dla budynku **B**, średniowysokiego, zakwalifikowanego do kategorii zagrożenia ludzi ZL III, ZLI, ustalono klasę „B” odporności pożarowej. Wynikające z tej klasy wymagania dla poszczególnych elementów konstrukcyjnych budynku przedstawiają się następująco:

Klasa odporności pożarowej budynku	Klasa odporności ogniowej elementów budynku						
	główna konstrukcja nośna	konstrukcja dachu	strop	ściana zewnętrzna	ściana wewnętrzna	przekrycie dachu	biegi i spoczniki schodów
„B”	R 120	R 30	R E I 60	E I 60	E I 30	R E 30	R 60 (niepalne)

R - nośność ogniowa (w minutach), określona zgodnie z PN,

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

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

4. SCENARIUSZ - WSPÓŁDZIAŁANIA INSTALACJI P.POŻ. SPOSOBY POSTĘPOWANIA NA WYPADEK POWSTANIA POŻARU

Przedmiotowy budynek zakwalifikowany został do kategorii zagrożenia ludzi ZL III, ZLI oraz PM w części piwnicznej. Będą w nim przebywały przede wszystkim osoby będące jego stałymi użytkownikami oraz petenci znajdujący się pod ich kuratelą. Zakłada się, że osoby te będą znały topografię obiektu w stopniu pozwalającym na jego bezpieczne opuszczenie w wypadku ewakuacji. Zgodnie z założeniami ekspertyzy technicznej, przyjęto iż prawdopodobieństwo powstania pożaru w pomieszczeniach jest porównywalne w każdej jego części, oraz o każdej porze dnia, dlatego też niezbędne jest zapewnienie:

- bezzwłocznego wykrywania symptomów pożaru
- bezzwłocznego rozgłaszania alarmu przeciwpożarowego.
- skutecznego oświetlenia dróg ewakuacyjnych w warunkach zagrożenia pożarowego przy zaniku zasilania bytowego

- jednoznacznego oznakowania dróg ewakuacyjnych
- wydzielania oraz oddymiania klatek schodowych

W celu osiągnięcia powyższych wytycznych na obiekcie zainstalowano system wykrywania i pożaru, oświetlenia ewakuacyjnego oraz planuje się wykonanie poniższych instalacji:

- System oddymiania klatek schodowych - obejmujący klatkę budynku A oraz klatkę budynku B.
- System sterowania przegrodami pożarowymi.

Po wprowadzeniu odpowiednich zasad działania i współpracowania tych urządzeń uzyskamy pożądany efekt w postaci:

- każdy pożar powstały w budynku zostanie automatycznie wykryty przez SAP w czasie nie dłuższym niż 60 sekund od jego powstania.
- centrala SAP po wejściu w stan alarmu I stopnia, wygeneruje zakładane wystawienia a w szczególności:
 - zwolnienie drzwi przeciwpożarowych dzielących strefy pożarowe oraz wydzielających klatki schodowe.
 - wystawienie systemu oddymiania klatek schodowych.
- centrala SAP po wejściu w stan alarmu II stopnia, wygeneruje zakładane wystawienia a w szczególności:
 - emisję sygnałów alarmowych w strefie powstania pożaru oraz w strefach przyległych.

5. ZASADY OCHRONY PRZECIWPOŻAROWEJ OBIEKTU.

Nadrzędnym celem jakiemu podporządkowano koncepcję ochrony pożarowej Urzędu Miasta w Brzegu, jest bezpieczeństwo przebywających w nim ludzi, rozumiane głównie jako możliwość bezpiecznej ewakuacji

w przypadku zagrożenia pożarowego. Z uwagi na występujące w obiekcie nieprawidłowości nie ma możliwości w sposób literalny dostosowania go

od obecnych wymagań pożarowych, o czym informuje nas ekspertyza techniczna.

Ze strategicznego punktu widzenia oraz z uwagi na wielkość obiektu oraz wielkości wydzielanych stref pożarowych przyjęto ogólne założenie o całkowitej ewakuacji obiektu w przypadku powstania pożaru.

VI. PROPONOWANE ZAGOSPODAROWANIE TERENU

Teren objęty jest Miejscowym Planem Zagospodarowania Przestrzennego dla miasta Brzeg. Działka inwestycji zlokalizowana jest na terenie oznaczonym jako P9.U.

Projektuje się zmiany w istniejącym zagospodarowaniu terenu polegające na:

- rozbiórce istniejącego sześciostanowiskowego garażu

- utwardzeniu większości terenu na zapleczu budynku B
- budowie drogi pożarowej wzdłuż zachodniej strony działki
- wymianie sieci kanalizacji ogólnospławnej w części objętej opracowaniem
- remont ogrodzenia polegający na odtworzeniu istniejących modułów metalowych

Droga pożarowa została zaprojektowana z godnie z zaleceniami ***Ekspertyzy technicznej w zakresie innego spełnienia wymagań dotyczących dojazdu pożarowego*** wykonanej przez mgr inż. Jana Koziuka w marcu 2020r. Wjazd pożarowy będzie monitorowany i kontrolowany opuszczaną zaporą – szlaban elektromechaniczny o długości ramienia 4,25 m.

Teren po rozbiórce garażu zostanie uporządkowany i w znacznej części utwardzony z wydzieloną drogą pożarową wykonaną z kostki w kolorze czerwonym, pozostałe utwardzenia wraz z opaską wokół budynku w kolorze szarym.

Projekt rozbiórki garażu stanowi integralną część niniejszej dokumentacji

Wymagana ilość wody do celów przeciwpożarowych do zewnętrznego gaszenia wynosi 20 dm³/s. w pobliżu przy ulicy Robotniczej znajdują się trzy hydranty DN 80 podziemne na sieci miejskiej w odległości od 15 m do 100 m.

Pozostałe elementy zagospodarowania pozostają bez zmian.

Bilans terenu

1. Powierzchnia całkowita działki (dz. nr 479)	- 7 213,50 m ²
2. Powierzchnia zabudowy budynku A i B	- 1 799,44 m ²
3. Powierzchnia projektowanych dróg i utwardzeń	- 1 596,00 m ²
w tym - droga pożarowa -	675,61 m ²
4. Powierzchnia istn. dojazdów, parkingów i chodników	- 2 025,60 m ²
5. Powierzchnia biologicznie czynna	- 1 792,46 m ²
(przy wymaganym przez mpzp minimum 20% działki	- 1 442,698 m ²)

VII. ELIMINACJA WYSTĘPUJĄCYCH NIEPRAWIDŁOWOŚCI ZGODNIE Z ZALECENIAMI EKSPERTYZY POŻAROWEJ – zakres robót

6. W budynku A wszystkie nieprawidłowości dotyczące szerokości skrzydeł drzwiowych, długości dróg ewakuacyjnych oraz braku hydrantów w budynku A zostały objęte odstępstwem od warunków technicznych
7. Klatka schodowa budynku A zostanie wyposażona w urządzenie służące do usuwania dymu poprzez okna na najwyższej kondygnacji klatki schodowej
8. Główna klatka schodowa w poziomie piwnic zostanie wydzielona ścianką REI60 z drzwiami EIS30, a wszystkie drzwi w obrębie klatki schodowej łączącej piwnice z parterem oraz drzwi do pomieszczenia wymiennikowni zostaną wymienione na EIS30. Wloty kanałów wentylacyjnych w

części garażowej (PM) zostaną wyposażone w przepusty wentylacyjne EI120, a okno w pomieszczeniu magazynowym piwnic, we wklęsłym narożniku budynku zostanie zamurowane w klasie REI60.

9. Nieprawidłowości w zakresie ochrony pożarowej w łączniku pomiędzy budynkami A i B zostaną wyeliminowane poprzez wydzielenie osobnych stref pożarowych dla budynków i zapewnienie niepalnego pasa o szerokości 2,0 metrów na granicy stref.

1. BUDYNEK A

Piwnica

- wydzielenie klatki schodowej ścianką REI60 z drzwiami EIS30
- drzwi do pomieszczenia wymiennikowni zostaną wymienione na EIS30
- zabezpieczenie do klasy EI120 wlotów kanałów wentylacyjnych w części garażowej

Parter i I-Piętro

- wszystkie nieprawidłowości dotyczące szerokości skrzydeł drzwiowych, długości dróg ewakuacyjnych oraz braku hydrantów w budynku A zostały objęte odstępstwem od warunków technicznych
- główna klatka schodowa budynku zostanie wyposażona w urządzenie służące do usuwania dymu poprzez okno na najwyższej kondygnacji klatki schodowej. Napowietrzanie systemu poprzez drzwi wejściowe zewnętrzne o wymiarze 1,9 m x 2,0 m, otwierane ręcznie z uwagi na brak możliwości technicznych (drzwi o charakterze zabytkowym).
- zapewnienie wydzielenia pożarowego granicy stref, poprzez zastosowanie zabudowy ścianką REI120 z drzwiami EIS60.
- wymiana okien łącznika od strony sąsiadującej z budynkiem B w pionowym pasie szer. 2,00 m na zabudowę szklaną EI60
- w poziomie I-go piętra wymiana schodów wyrównawczych w łączniku. Nowe schody posiadać będą główną konstrukcję nośną R30.
- zabezpieczenie do klasy EI120 wlotów kanałów wentylacyjnych w ścianie wydzielającej strefy pożarowe.

Poddasze

- Z uwagi na zalecenia Konserwatora Zabytków wydzielenie powierzchni strychowej od klatki schodowej zrealizowane będzie poprzez montaż dodatkowych drzwi EIS30 od strony strychu nieużytkowego. Istniejące drzwi strychowe posiadają charakter zabytkowy.

2. BUDYNEK B

Piwnica

- wymiana istniejących drzwi zamykających klatkę schodową w poziomie piwnic na drzwi EIS 30 o wymiarze 100/200
- zabezpieczenie przepustów wentylacji grawitacyjnej w ścianie oddzielenia pożarowego na granicy stref pomiędzy budynkiem "A" i "B" - EI 120
- budowa instalacji hydrantowej - montaż hydrantu HP 25

Parter

- budowa ścianki profilowej REI 60 wydzielającej klatkę schodową w poziomie parteru z drzwiami EIS 30 zgodnie z rysunkiem
- zabezpieczenie przepustów wentylacji grawitacyjnej w ścianie oddzielenia pożarowego na granicy stref pomiędzy budynkiem "A" i "B" - EI 120
- montaż dwóch hydrantów HP 25
- zabudowa otworu na granicy stref budynku "A" i "B" w klasie odporności pożarowej REI 120 wraz z montażem drzwi EIS 60 - wydzielanie łącznika
- wymiana okien na EI 60 w części łącznika celem stworzenia pasa szer.2,0m na granicy stref
- wyposażenie drzwi wejściowych na klatkę schodową w system napowietrzający oddymianie.

I Piętro

- wymiana istniejącego wydzielania klatki schodowej na ściankę profilową REI 60 z drzwiami EIS 30 zgodnie z rysunkiem
- montaż hydrantu HP 25m
- wymiana drzwi do pomieszczenia biurowego 104 (w łączniku) na drzwi EIS 60
- zabezpieczenie przepustów instalacyjnych wentylacji grawitacyjnej w ścianie oddzielenia pożarowego na granicy stref pomiędzy budynkiem "A" i "B" - EI 120
- wymiana okien na EI 60 w części łącznika celem stworzenia pasa szer.2,0m na granicy stref

II Piętro

- budowa ścianki profilowej REI 60 wydzielającej klatkę schodową w poziomie II-go piętra z drzwiami EIS 30 zgodnie z rysunkiem
- zabezpieczenie przepustów wentylacji grawitacyjnej w ścianie oddzielenia pożarowego na granicy stref pomiędzy budynkiem "A" i "B" - EI 120
- montaż hydrantu HP 25
- montaż drzwi EIS 60 w otworze na granicy stref budynku "A" i "B" - wydzielanie łącznika ścianą w klasie odporności pożarowej REI 120
- wymiana okien na EI 60 w części łącznika celem stworzenia pasa szer.2,0m na granicy stref

III Piętro

- budowa ścianki profilowej REI 60 wydzielającej klatkę schodową w poziomie II-go piętra z drzwiami EIS 30 zgodnie z rysunkiem
- zabezpieczenie przepustów wentylacji grawitacyjnej w ścianie oddzielenia pożarowego na granicy stref pomiędzy budynkiem "A" i "B" - EI 120
- montaż hydrantu HP 25
- montaż jednego okna EI 60 w istniejącym otworze wychodzącym na dach łącznika
- zamurowanie jednego okna w klasie REI120 wychodzącego na dach łącznika

Klatka schodowa

- wydzielenie klatki schodowej ściankami REI 60 i zamknięcie na każdej kondygnacji drzwiami EIS 30
- montaż w stropodachu klatki schodowej klapy oddymiającej. Napowietrzanie instalacji odymiania realizowane będzie przez drzwi zewnętrzne o powierzchni 1,77 m x 2,07 m otwierane automatycznie.

Nieprawidłowości objęte odstępstwem od wymagań warunków technicznych:

- brak odpowiedniej szerokości spoczników w budynku B na kondygnacjach po wydzieleniu klatki schodowej drzwiami EIS 30 i ścianą REI 60 wynosić będzie 1,4 m przy wymaganiach 1,5 m;
- niedostateczna szerokość drzwi zewnętrznych z korytarza zaplecza Sali posiedzeń w budynku B na poziomie parteru - szerokość 0,9 m, przy wymaganiach 1,2 m;

Uwaga: zakres robót wykazano również na rysunkach poszczególnych kondygnacji

VIII. INFORMACJE I DANE O CHARAKTERZE I CECHACH ISTNIEJĄCYCH I PRZEWIDYWANYCH ZAGROŻEŃ DLA ŚRODOWISKA ORAZ HIGIENY ZDROWIA UŻYTKOWNIKÓW PROJEKTOWANYCH OBIEKTÓW BUDOWLANYCH I ICH OTOCZENIA.

Przedmiotowa inwestycja nie jest zaliczana do przedsięwzięć mogących znacząco oddziaływać na środowisko w rozumieniu rozporządzenia Dz. U. 2010 nr 213 poz. 1397. Nie wymaga się zatem przeprowadzenia postępowania w sprawie ochrony środowiska.

IX. OCHRONA ZABYTKÓW

Budynek A objęty opracowaniem wpisany został do rejestru zabytków województwa opolskiego w dniu 04.03.1987 roku pod numerem 2147/87. Budynek jako zabytkowy objęty jest pełną ochroną konserwatorską. Opracowanie to od momentu sporządzenia Ekspertyzy Pożarowej jest uzgadniane z Opolskim Wojewódzkim Konserwatorem Zabytków i uzyskało pozwolenia na prowadzenie prac w obiekcie zabytkowym

X. EKSPLOATACJA GÓRNICZA

Działka znajduje się poza obszarem terenów górniczych.

.....

XI. CZĘŚĆ KONSTRUKCYJNA

Opis techniczny branży konstrukcyjnej, do projektu zabezpieczeń przeciwpożarowych dla budynku Urzędu miasta w Brzegu ul. Robotnicza 12.

1. OCENA STANU TECHNICZNEGO BUDYNKU URZĘDU MIASTA W BRZEGU, UL. ROBOTNICZA 12.

Obiekt Urzędu Miasta w Brzegu złożony jest z dwóch budynków zespolonych ze sobą trzykondygnacyjnym łącznikiem. Budynek **A** powstały w 1902 r, wykonany w technologii tradycyjnej, murowany z cegły ceramicznej na zaprawie cementowo-wapiennej. Ściany działowe z cegły pełnej oraz cegły dziurawki. Stropy nad parterem i piwnicą masywne – żelbetowe, nad I piętrem drewniane ze ślepym pułapem. Schody oparte na belkach stalowych dwuteowych, stopnice żelbetowe. Dach kopertowy oparty na więźbie drewnianej kryty dachówką ceramiczną.

Konstrukcję budynku B z 1972 r , stanowią słupy żelbetowe oraz ściany murowane z cegły ceramicznej pełnej. Ściany działowe murowane z cegły pełnej . Stropy żelbetowe gęsto żebrowe i z płyt kanałowych. Całość budynku kryta stropodachem wentylowanym.

- Okres oddania do użytkowania bud. A : 1902 rok.
- Wiek obiektu – ok. 118 lat
- Eksploatacja obiektu: dobra.
- Okres oddania do użytkowania bud. B : 1972 rok.
- Wiek obiektu – ok. 48 lat
- Eksploatacja obiektu: dobra.

Obiekt znajduje się w stanie technicznym dobrym, nadającym się do przeprowadzenia projektowanej przebudowy .

.....

2. WYKONANIE OTWORU W STROPIE - BUDYNEK B.

W celu wykonania montażu klapy oddymiającej , należy rozebrać część stropodachu żelbetowego na najwyższej kondygnacji budynku. Stropodach złożony ze stropu gęsto żebrowego typu DZ3 oraz ścianek kolankowych murowanych z cegły pełnej na których oparto płyty korytkowe betonowe . Dach kryty papą termozgrzewalną dwuwarstwowo.

Zakres robót dla posadowienia klapy oddymiającej.

- zarusztowanie klatki schodowej w obrębie prowadzonych prac wraz z zabezpieczeniem możliwości spadania odłamków rozbieranego stropu,
- demontaż pustaków stropowych w obrębie otworu oddymiającego.
- przygotowanie oraz montaż konstrukcji wsporczej oraz demontaż zbędnej części belki stropowej.
- obmurowanie kanału wentylacyjnego
- wycięcie oraz demontaż płyt korytkowych w obrębie otworu
- montaż klapy oddymiającej wraz z uszczelnieniem i obróbką
- uzupełnienie pokrycia papowego
- prace wykończeniowe i malarskie

3. WYKONANIE SCHODÓW R30

Projektowane schody o nośności R30, o konstrukcji stalowej, mają być konstrukcją samonośną w postaci ramy przestrzennej, stalowej wykonanej z profilu zamkniętego prostokątnego 80x40x5 zgodnie z rys K1. Konstrukcja biegu schodowego wykonana zostanie z profilu zamkniętego, zespawanego w ramę. Całość konstrukcji biegu schodowego stanowić będą trzy sztywne ramy połączone poprzeczkami z wykorzystaniem połączeń śrubowych. Biegi schodowe wykonane zostaną z drewna twardego o grubości 40mm mocowane poprzez przyspawane do konstrukcji nośnej blachy montażowe. Podstopnice gr. 20mm łączyć z stopnicami za pomocą wkrętów do drewna.

Schody zostaną wyposażone w balustradę drewnianą o wysokości 110 cm. Konstrukcję schodów przedstawiono na rys. K2. Wykonane schody zamknąć od boku poprzez przykręcenie płyt GK2x12,5 i pomalować na uzgodniony kolor.

Zabezpieczenie p-poż oraz antykorozyjne.

Główną konstrukcję nośną schodów zabezpieczyć powłoką malarską do odporności R30. Proponuje się w tym zakresie rozwiązanie firmy Promat farbę Promapaint SC4. Powłoka składa się z podkładu epoksydowego, masy pęczniejącej SC4 oraz powłoki zabezpieczającej z poliuretanu. Grubość warstwy pęczniejącej po wyschnięciu, wynosi powinna 0,675 mm . Do obliczeń przyjęto masowość 212 m⁻¹ oraz temp. kr. 550°C.

.....

XII. CZĘŚĆ ELEKTRYCZNA

Opis techniczny branży elektrycznej, instalacje niskonapięciowe, do projektu zabezpieczeń przeciwpożarowych dla budynku Urzędu miasta w Brzegu ul. Robotnicza 12.

1. ZAKRES OPRACOWANIA

Zakresem niniejszego opracowania jest projekt budowlano-techniczny wykonania instalacji systemu oddymiania klatek schodowych oraz zamknięć przeciwpożarowych zgodnie z wymogami ekspertyzy technicznej oraz zasilania urządzeń technicznych.

2. SYSTEM ODDYMIANIA KLATEK SCHODOWYCH

Dla zapobiegania zadymieniu oraz odprowadzanie niebezpiecznych gazów z klatek schodowych zaprojektowano systemy sterowania urządzeniami w skład których wchodzi:

- centrala sterownicza typu RZN 4408K
- kłapa oddymiająca (bud. B) oraz istniejące okno wyposażone w siłowniki (bud. A)
- przyciski alarmowe do oddymiania RT 45
- przycisk przewietrzania LT

Wszystkie zastosowane urządzenia muszą posiadać aktualne dopuszczenia do stosowania w ochronie przeciwpożarowej w Polsce.

2.1. Opis działania

Projektowane systemy zostanąysterowane w momencie wykrycia przez system SAP zagrożenia pożarowego poprzez sygnał z centrali CSP za pośrednictwem elementu liniowego kontrolno sterującego. Ponadto na kondygnacjach użytkowych zainstalowane zostaną przyciski ręcznego uruchomienia RT 45. Pozyskane drogą automatyczną lub manualną informacje centrala zinterpretuje jako zagrożenie pożarowe i spowoduje automatyczne otwarcie okien i kłap dymowych, zlokalizowanych na ostatnich kondygnacjach budynków. Napowietrzanie klatek schodowych, zgodnie z założeniami ekspertyzy, zostanie zrealizowane poprzez automatyczne oraz ręczne otwarcie drzwi wejściowych. Przyciski oddymiające ponad swoją podstawową funkcję, pełnią również rolę informacyjną o stanie pracy centrali.

- zielona dioda – praca dozorowa
- czerwona dioda – praca w alarmie
- pomarańczowa dioda – uszkodzenie systemu.

Centrala sterownicza wykrywa i sygnalizuje :

- przerwę lub zwarcie w linii dozorowej i sterowniczej
- awarię zasilania podstawowego

- uszkodzenie lub wyładowanie akumulatorów.

2.2. Linie kablowe

- Linie sterującą pomiędzy przyciskami oddymiania a centralą oddymiania należy wykonać przewodem HTKSHekw PH 90 4x2x1
- Zasilanie siłowników napędzających okna oddymiające oraz siłownik drzwiowy, należy wykonać przewodem HDGs PH90 3x1,5.
- Linie komunikacyjną pomiędzy centralami wykonać przewodem HTKSHekw PH 90 3x2x1
- Zasilanie centrali sterowniczej D+H zlokalizowanej na klatce schodowej na najwyższej kondygnacji należy wykonać przewodami HDGs PH90 3 x 1,5 mm jako nierozłączalne i zasilane z rozdzielni głównej sprzed wyłącznika pożarowego prądu.

Zabezpieczenie obwodów zasilania centralek należy oznakować napisem;

„ZASILANIE CENTRALI ODDYMIANIA”

Do instalacji zasilania centrali nie wolno podłączyć żadnych innych odbiorników.

Do zasilania rezerwowego należy zastosować baterie akumulatorów żelowych o pojemności 3,4Ah, które należy umieścić w obudowie centrali RZN 4408K.

2.3. Wyliczenie powierzchni czynnej oddymiania

Budynek A

Maksymalna powierzchnia rzutu poziomego wydzielonej klatki schodowej na poziomie przyziemia - 30,00 m²

Powierzchnia czynna oddymiania – 30 *5% - 1,50 m²

Zaprojektowano montaż siłowników do istniejącego okna na najwyższej kondygnacji. Powierzchnia geometryczna 2,6 m². Zgodnie z założeniami ekspertyzy przyjęto współczynnik 0,6 (wg PN –B-02877-

4) Powierzchnia czynna oddymiania okna – 1,56 m²

$$\underline{1,56 \text{ m}^2 > 1,50 \text{ m}^2}$$

Budynek B

Maksymalna powierzchnia rzutu poziomego wydzielonej klatki schodowej na poziomie przyziemia - 28,94 m²

Powierzchnia czynna oddymiania – 28,94 *5% - 1,44 m²

Zaprojektowano montaż kłapy stropowej o rozmiarze 100x200. Pcz – 1,46 m²

$$\underline{1,46 \text{ m}^2 > 1,44 \text{ m}^2}$$

2.4. Napowietrzanie klatki schodowej

Budynek A

Napowietrzanie klatki chodowej budynku A , zaprojektowano poprzez ręczne otwarcie w czasie ewakuacji drzwi wejściowe o wymiarze 3,96 m². Rozwiązanie zostało przyjęte na podstawie ekspertyzy technicznej oraz decyzji KW PSP.

Budynek B

Drzwi wyjściowe z klatki schodowej budynku B wyposażać należy w urządzenia do automatycznego otwierania na wypadek zadymienia. Geometryczna powierzchnia drzwi przy całkowitym otwarciu 3,66 m². Powierzchnia jest większa od powierzchni geometrycznej klapy powiększonej o 30%.

$$(1,00 \times 2,00) \times 30\% < 3,66$$

Drzwi wyjściowe wyposażać w elektrorygiel oraz urządzenie do automatycznego odryglowywania drzwi biernych.

2.5. Sterowanie zamknięciami przeciwpożarowymi.

Drzwi stanowiące wydzielenie klatki schodowej w budynku B oraz w miejscu podziału stref pożarowych pomiędzy budynkiem A i B wyposażono w elektrozrymacze drzwiowe utrzymujące je w pozycji otwartej. W przypadku wystąpienia zagrożenia pożarowego drzwi zostaną zwolnione z elektrozrymaczy i zostaną zamknięte. Sterowanie systemem zamknięć pożarowych zaprojektowano wykorzystując:

- w przypadku drzwi na klatce schodowej - centralę oddymiania RZN4408K sterowaną SSP poprzez element kontrolno sterujący.
- w przypadku strefy pożarowej - centralę BAZ-04ysterowaną z systemu SSP poprzez element kontrolno sterujący.

2.6. Zestawienie podstawowych materiałów

LP	Nazwa	Typ	Producent	jm	Ilość
1	Centrala Oddymiania	RZN 4408K	D+H	szt	2
2	Akumulator	12V 2,2Ah	dowolny	szt	4
3	Przycisk	RT 45	D+H	szt	6
4	Przycisk przewietrzania	LT	D+H	szt	2
5	Centrala sterowania	BAZ -04-N-UT	D+H	szt	1
6	Elektrozrymacze	GTR +GT50	D+H	szt	8
7	Przycisk przewietrzania	LT	D+H	szt	2
8	Element kontrolno	FLM-420	BOSCH	szt	3

	sterujący				
9	Przewód	HTKSH ekw 4x2x1		mb	80
10	Przewód	HDGs 3x1,5		mb	60
11	Przewód	YdY 2x1		mb	100

2.7. Uwagi końcowe

- Przed przystąpieniem do montażu zapoznać się z niniejszą dokumentacją i ewentualne uwagi lub zmiany uzgodnić z projektantem.
- Wykonawstwo powierzyć osobom uprawnionym
- Wszystkie użyte materiały i elementy winny posiadać wymagane przepisami atesty i dopuszczenia
- Przejścia instalacyjne przechodzące przez ściany wydzieliń pożarowych uszczelnić masami pożarowymi do odporności przegrody.

2.8. Obsługa i konserwacja urządzeń

Zabudowaną na obiekcie instalację powinien obsługiwać przeszkolony personel obiektu, który musi znać zakres podstawowych czynności, jakie w przypadku zaistniałego alarmu bądź awarii należy wykonać. Zainstalowane urządzenia należy poddawać regularnym badaniom okresowym nie rzadziej niż co 12 miesięcy. Fakt przeprowadzania wszelkich prac związanych z konserwacją lub naprawą systemu powinien być zapisany w zeszycie konserwacji systemu, przechowywanym u użytkownika obiektu. Konserwację systemu należy zlecić wyspecjalizowanej firmie.

3. ZASILANIE SZLABANU WJAZDOWEGO

Zasilanie szlabanu wykonać z istniejącej linii zasilającej. W rozdzielnicy głównej zabudować zabezpieczenie w postaci wyłącznika typu S301 10A zgodnie ze schematem E-5.

Zasilanie urządzeń wykonać przewodem YKXS 3x4 jako linię podziemną prowadzonej w rurze ochronnej AROT 50 na głębokości min.70 cm oraz w części piwnicznej pod tynkiem lub w korycie instalacyjnym.

Schemat przyłączenia zasilania pokazano na rys E-5

4. WYKONANIE ZASILANIA URZĄDZEŃ POŻAROWYCH

Urządzenia pożarowe zasilane będą z oddzielnej linii zasilającej, sprzed istniejącego wyłącznika przeciwpożarowego. Oddzielne zasilanie dla central oddymiających oraz centrali SAP wymaga wystąpienia do dostawcy energii o realizację nowego pomiaru dla rozdzielnicy p-poż, w ramach istniejącej mocy przyłączeniowej. Nowy licznik umieścić w RG na poziomie piwnicy w budynku A.

W rozdzielnicy głównej zabudować zabezpieczenie w postaci rozłącznika typu S301 16A.

Zasilanie wykonać kablem ognioodpornym E 90 np. NHXHJ 5x4 mm² układanym pod tynkiem we wcześniej przygotowanych bruzdach i wprowadzić do projektowanej rozdzielnic E90, zlokalizowanej obok RG. W rozdzielnicy zabudować rozłączniki typu S301 10A dla każdej centrali osobno. Instalację, przyłączenie oraz uruchomienie zestawu hydroforowego powinien wykonywać instalator posiadający niezbędne uprawnienia.

5. ZABEZPIECZENIE ENERGETYCZNE

Zaprojektowane urządzenia posiadają następujące parametry zasilania:

- RZN 4408K - Maksymalny pobór mocy z sieci - 240W x2
- BAZ 04 – maksymalny pobór mocy z sieci - 15 W
- Przepompownia ścieków - 800 W (opcjonalnie)
- Szlaban wjazdowy - 300W

Parametry zasilania nowych urządzeń, nie mają znaczącego wpływu na istniejącą instalację elektryczną. Przyłączenie powyższych urządzeń nie powoduje potrzeby zmiany warunków przyłącza energetycznego.

.....

XIII. CZĘŚĆ SANITARNA

Opis techniczny branży sanitarnej, do projektu zabezpieczeń przeciwpożarowych dla budynku Urzędu miasta w Brzegu ul. Robotnicza 12.

1. ZAKRES OPRACOWANIA

Opracowanie niniejsze obejmuje zestawienie obliczeniowych i przyjętych wartości do wykonania instalacji hydrantowej w budynku B UM w Brzegu oraz budowę kanalizacji ogólnospławnej wraz z przykanalikami kanalizacji sanitarnej i deszczowej.

2. INSTALACJA HYDRANTOWA

2.1. Istniejąca instalacja zimnej wody.

Obiekt zasilany jest z sieci wodociągowej miejskiej za pomocą przyłącza wykonanego rurą PEHD o średnicy DN65. Przyłącze wyposażone jest w układ pomiarowy złożony z wodomierza DN 25. Istniejąca instalacja wodna rozprowadzona jest po obiekcie rurą stalową Dn50 oraz PCV Dn50, na poziomie piwnic obiektu i zasila wszystkie urządzenia sanitarne. W obiekcie nie istnieje instalacja hydrantowa.

2.2. Projektowana instalacja hydrantowa

Zgodnie z Rozporządzeniem Ministra Spraw Wewnętrznych i Administracji w sprawie ochrony przeciwpożarowej budynków, innych obiektów budowlanych i terenów Dz.U. z dnia 07 czerwca 2010r budynek powinien być wyposażony w hydranty 25 rozmieszczone na poszczególnych kondygnacjach obiektu. Ciśnienie na zaworze odcinającym hydrant położonym najniekorzystniej ze względu na wysokość i opory hydrauliczne nie powinno być mniejsze niż 0,2 MPa. Maksymalne ciśnienie robocze w instalacji wodociągowej przeciwpożarowej nie powinno przekraczać 1,2 MPa.

Instalacja hydrantowa zgodnie z wytycznymi ekspertyzy technicznej, projektowana jest wyłącznie dla budynku B. Projektowana instalacja hydrantowa jest wykonana jako oddzielna instalacja nawodniona, która będzie zasilana z przyłącza wodociągowego, zlokalizowanego w piwnicy budynku A. Projektowana instalacja hydrantowa wykonana będzie w układzie zasilania jednostronnego, rurociągami DN50. Instalacja prowadzona będzie pod sufitem piwnicy bud.B, przechodząc kanałem instalacyjnych pod łącznikiem budynków. Na instalacji hydrantowej zabudowuje się jeden pion w lokalizacji zgodnej z częścią rysunkową. Przewody instalacji hydrantowej wykonane zostaną z rur stalowych ocynkowanych z połączeniami gwintowanymi lub zaciskowymi. Instalacja będzie wyposażona w armaturę odcinającą, pozwalającą na przeprowadzenie remontu instalacji. Zaprojektowano hydranty DN25, (PN-EN671-1) z wężem półsztywnym długości 30m np. produkcji firmy GRAS DN 25 „SLIM” z prądownicą DN25, umieszczone w szafkach hydrantowych natynkowych. Lokalizacja hydrantów zapewnia pełne pokrycie zasięgiem gaszenia pożaru w obrębie budynku. Zawory hydrantów należy umieszczać na wysokości

1,35m +/- 10 cm, nad podłogą. Piony hydrantowe, projektuje się o średnicy nominalnej 50 mm. Przejścia przez ściany i stropy dla których wymagana jest odporność ogniowa, zabezpieczyć do klasy odporności przegrody. W celu zabezpieczenia przed kondensacją pary wodnej na powierzchni rur instalację hydrantową prowadzoną po wierzchu ścian i pod stropem zaizolować otuliną o grubości ścianek 6mm z materiału nie rozprzestrzeniającego ognia (NRO) .

2.3. Obliczenia instalacji przeciwpożarowej

- Zapotrzebowanie wody na cele przeciwpożarowe przy założeniu dwóch czynnych hydrantów:

$$q_{poż} = 2 \times 1,0 \text{ dm}^3/\text{s} = 2 \text{ dm}^3/\text{s}$$

- Gwarantowane ciśnienie w sieci wodociągowej - 0,35 MPa
- Wymagane ciśnienie - $P=0,2 \text{ MPa}$
- Strata ciśnienia na podnoszeniu (10m) - 0,1 MPa
- Strata na układzie pomiarowym – 0,015 MPa
- Opory instalacji – 0,02 Mpa

Straty - $dP = 0,35 - 0,1 - 0,015 - 0,02 = 0,215 \text{ MPa} > 0,2 \text{ Mpa (wym.)}$

Istniejące parametry sieci wodociągowej są wystarczające do obsłużenia projektowanej instalacji.

2.4. Modernizacja przyłącza wodociągowego.

Istniejące przyłącze wodociągowe z uwagi na powstającą, wyodrębnioną sieć hydrantową należy zmodernizować zgodnie z rys. S-6. W części bytowej instalacji zabudować zawór pierwszeństwa odcinający niekontrolowany wypływ wody. Zamontować na instalacjach zawory antyskażeniowe.

2.5. Warunki wykonania i odbioru instalacji przeciwpożarowej

Roboty należy wykonać zgodnie z obowiązującymi normami,

Całość robót wykonać zgodnie z wymaganiami technicznymi COBRI Instal „Wymagania techniczne wykonania i odbioru instalacji wodociągowych” – Zeszyt 7 oraz zasadami bhp.

Wszystkie użyte materiały muszą posiadać aktualne atesty, aprobaty i dopuszczenia.

3. KANALIZACJA OGÓLNOSPŁAWNA

3.1. CZĘŚĆ OPISOWA

3.1.1. Nazwa i miejsce inwestycji

Przykanaliki kanalizacji deszczowej i sanitarnej w przebudowywanej drodze pożarowej wzdłuż zachodniej elewacji budynku Urzędu Miasta w Brzegu

3.1.2. Zakres opracowania

Niniejsze opracowanie obejmuje odprowadzenie wód opadowych z terenu przebudowywanej drogi pożarowej biegnącej wzdłuż zachodniej strony budynku Urzędu Miasta w Brzegu oraz placu po rozebranym budynku garażowym od północnej strony budynku B oraz kanalizacji sanitarnej z instalacji wewnętrznej. Powierzchnia terenu jest płaska o rzędnych około 145 m npm.

Projektowana droga pożarowa oraz wszystkie utwardzenia wykończone zostaną kostką brukową.

3.1.3. Istniejące uzbrojenie

Na podstawie geodezyjnej inwentaryzacji istniejącego uzbrojenia, w omawianym terenie występują następujące sieci:

- kanalizacja ogólnospławna
- sieć wodociągowa
- sieć elektroenergetyczna

3.1.4. Warunki gruntowo-wodne

Brak danych w dokumentach. W trakcie usuwania ostatnich awarii przez Zakład Wodociągów w Brzegu nie stwierdzono zwierciadła wody w wykopach.

3.2. CZĘŚĆ TECHNOLOGICZNA.

3.2.1. Średnice i materiał

Projektowany w drodze pożarowej kanał ogólnospławny \varnothing 300mm, do którego odprowadzane są obecnie wody opadowe i ścieki sanitarne z posesji Urzędu Miasta.

Projekt branży drogowej przewiduje odprowadzenie wód opadowych do pięciu wpustów ulicznych. Pod projektowane wpusty uliczne oznaczone na planie W1 – W5 zaprojektowano przykanaliki PVC \varnothing 200 mm. Przykanaliki deszczowe zaprojektowano z rur kanalizacyjnych zewnętrznych PVC 200X9.2X3000 SN 8 KL.S LITYCH, z uszczelką DIN-LOCK.

Przykanalik sanitarny zaprojektowano z rur PVC litych \varnothing 160 mm SN 8 Kl. S z uszczelką DIN-LOCK.

Ze względu na zbyt małą ilość miejsca i krótkie przykanaliki deszczowe, nie ma możliwości zastosowania wszystkich połączeń z projektowaną siecią ogólnospławną poprzez studnie..

UWAGA

Na przykanalikach stosować łuki o kącie max 45°.

Kanał ogólnospławny zaprojektowano z rur PVC litych o średnicach \varnothing 200 – 315 mm litych do kanalizacji zewnętrznej SN 8. kl. S z uszczelką DIN-LOCK.

Zastosowano studnie kanalizacyjne:

Kręgi \varnothing 1000 mm -prefabrykat betonowy z betonu szczelnego klasy min. C35/45 o wodoszczelności W8, nasiąkliwości <6% i mrozoodporności F-150, łączone na uszczelki.

Dno studni -prefabrykat betonowy z betonu szczelnego klasy min. C35/45 o wodoszczelności W8, nasiąkliwości <6% i mrozoodporności F-150 łączony z kręgami za pomocą uszczelki, z zabudowaną kinetą betonową z wbudowanymi króćcami przyłączeniowymi.

Elementy zakończenia studni: -Konusy (zwężki) –prefabrykat betonowy z betonu szczelnego klasy min. C35/45 o wodoszczelności W8, nasiąkliwości <6% i mrozoodporności F-150 łączony z kręgami za pomocą uszczelki.

Płyty pokrywowe –stosować jedynie poza jezdniami dróg publicznych -prefabrykat betonowy z betonu szczelnego klasy min. C35/45 o wodoszczelności W8, nasiąkliwości <6% i mrozoodporności F-150 łączony z kręgami za pomocą uszczelki.

Zwieńczenia studni -włazy żeliwne klasy D400 z wkładką wygłuszającą, z szerokim pierścieniem żeliwnym, wykonane zgodnie z normą

PN-EN 124:2000 (w celu ujednolicenia stosowanych materiałów proponujemy stosować włazy bez wentylacji).

Do regulacji wysokości osadzenia włączów kanalizacyjnych stosować betonowe pierścienie dystansowe w trzech wysokościach: $h = 60 \text{ mm}$, $h = 80 \text{ mm}$, $h = 100 \text{ mm}$ wykonane z betonu klasy min. C35/45. •Do regulacji urządzeń kanalizacyjnych stosować zaprawy szybkowiązące np. Hevolit –Fix 3K, Ombran SVG, Topolit Fix. •Przejścia szczelne –wykonane zgodnie z PN-EN 1917, zamontowane w kręgach na etapie prefabrykacji.

Zastosowano wpusty uliczne ściekowe:

Dla odbioru wód opadowych napływających z powierzchni ulicy zaprojektowano wpusty ściekowe uliczne $\varnothing 0,45\text{m}$ typu BS (z betonu C35/45) z prefabrykowanych elementów betonowych montowane na podłożu z betonu C12/15 grub. 10cm, z rusztem uchylnym płaskim Klasa D400 wg PN-EN 124:2000, osadnikiem, koszem z zabetonowanymi fabrycznie pierścieniami uszczelniającymi dla przykanalików PVC. Przy wpustach na odpływie zamontować płytkie zamknięcie wodne (syfony) z łuków PVC 45st. 200 mm. Przed ustawieniem dolnego prefabrykatu na betonie podłoża ułożyć 2cm warstwę świeżej zaprawy cementowej $R_z = 12 \text{ Mpa}$ (aby dokładnie wypoziomować prefabrykat i aby styk z podłożem był na całej powierzchni).

3.2.2. Układanie i obudowa rur

Rury układać na podsypce piaskowej grub. 15cm w podłożu uformowanym na kąt 90. Po sprawdzeniu prawidłowości spadków, można przystąpić do wykonania obsypki, równocześnie z obu stron rur. Warstwy obsypki do 60 - 70% wysokości rury zagęszczać do stopnia według Proctora = 95 % przy pomocy lekkiej zagęszczarki wibracyjnej [max. ciężar roboczy 0,3 kN] lub lekkiej zagęszczarki płytowej o działaniu wstrząsowym [max. ciężar roboczy do 1 kN]. W celu uzyskania koniecznego zagęszczenia należy utrzymywać wykop w stanie odwodnionym. Następnie należy wykonać obsypkę ochronną piaskiem do wysokości 30 cm ponad wierzch rury, używając zagęszczarkę wibracyjną o średnim ciężarze roboczym [0,60 kN] lub płytową wstrząsową [do 5 kN]-stopień zagęszczenia według Proctora = 95 %. Średnie i

ciężkie urządzenia do zagęszczania gruntu wolno stosować dopiero przy przykryciu rurociągu powyżej 1,0m. W miejsce napotkanych w podłożu glin, glin zwięzłych i pylastych, grunt należy wymienić na piasek lub pospółkę. Dla odcinków usytuowanych pod jezdnią, powyżej strefy ochronnej zasypu zagęszczenie winno osiągnąć 100% Proctora [MP].

UWAGA:

- w trakcie wykonywania zagęszczania należy równolegle wyjmować szalunek, celem nienaruszenia wymaganej struktury obsypki wokół rury
- podsypkę i obsypkę po wykonaniu zgłosić do odbioru
- wszelkie prace na czynnej sieci kanalizacyjnej należy wykonywać w uzgodnieniu z właścicielem sieci.

3.2.3. Usytuowanie i zagłębienie

Przykanaliki usytuowano w pasie rozgraniczenia, poprzecznie w stosunku do osi ulicy i posadowiono na głęb. od 1,35 ÷ 1,43m mierząc od dna przewodu do projektowanej niwelety.

3.2.4. Roboty ziemne

Trasowanie i niwelacja

Trasy projektowanych przykanalików oraz kanalizacji ogólnospławnej winny być wytyczone przez uprawnionego geodetę wykonawcy na podstawie planu sytuacyjnego.

Wykopy szalowanie zasypka

Wykopy liniowe i obiektowe wykonać mechanicznie z czasowym wywozem urobku na plac odkładczy.

Szerokości wykopów:

- wykopy liniowe pod przykanaliki \varnothing 0.15m B = 1,00m
- wykopy obiektowe pod wpusty uliczne i studnie B = 1,50m.

Ściany wykopów liniowych należy zabezpieczyć palami szalunkowymi lub obudową zmechanizowaną – segmentową płytową np. typu SBH. Po wykonaniu obsypki ochronnej do wys. 30cm ponad wierzch rury można przystąpić do zasypki. Pod pasem ulicznym należy dokonać wymiany gruntu przez zastosowanie piasku lub pospółki. Zasypkę nad strefą rury prowadzić mechanicznie zasypując warstwami; zagęszczenie PROCTOR 100% ($J_s = 1,00$ – pas drogowy).

Odbiór kanałów

Po przeprowadzeniu prób szczelności wg PN – EN 1610:2002 i instrukcji producenta rur, odbiory przeprowadzić w oparciu o wymagania w normie PN-92/B-10735.

3.2.5. Zalecenia końcowe

Wszelkie roboty przy budowie kanalizacji należy wykonać przy ścisłym zachowaniu warunków BHP oraz prowadzić i dokonywać odbioru zgodnie z następującymi normami i przepisami prawnymi:

- Dz. Urz. Nr 22/53, poz.89, BHP - transport ręczny
- PN – EN 752-1;2000 – Zewnętrzne systemy kanalizacyjne. Pojęcia ogólne i definicje
- PN-EN 1610;2002 - Budowa i badania przewodów kanalizacyjnych

- PN-EN 476;2001 – Wymagania ogólne dotyczące elementów stosowanych w systemach kanalizacji grawitacyjnej
 - PN-B-10729-Kanalizacja. Studzienki kanalizacyjne
 - PN-H-74051-2-Włazy kanałowe
 - DIN 4034-1 – Studzienki z prefabrykatów betonowych i żelbetowych. Studzienki dla kanałów i przewodów kanalizacyjnych ułożonych w ziemi. Wymiary, warunki techniczne dostawy
 - PN-EN 124:2000-Zwieńczenia wpustów i studzienek kanalizacyjnych do nawierzchni dla ruchu pieszego i kołowego.
 - PN – B – 10736/99-Roboty ziemne, wykopy otwarte pod przewody wod – kan
 - BN-86/8971-08 – Prefabrykaty budowlane z betonu. Kręgi betonowe i żelbetowe.
 - PN-EN-13101:2005 – Stopnie żeliwne do studzienek kontrolnych
 - PN-B-10021 – Prefabrykaty budowlane z betonu. Metody pomiaru cech geometrycznych
 - PN-90/B-14501 – Zaprawy budowlane zwykłe
 - PN-86/B-01802 – Antykorozyjne zabezpieczenia w budownictwie. Konstrukcje betonowe i żelbetowe.
 - PN-B-06711 – Kruszywo mineralne. Piasek do betonów i zapraw
 - PN-B-06712 – Kruszywa mineralne do betonu zwykłego
 - PN-EN 197-1 – Cement. Skład, wymagania i kryteria zgodności dotyczące cementów powszechnego użytku.
 - BN-62/6738-03 – Beton hydrotechniczny.
 - PN-76/B-12037 – Cegła pełna wypalana z gliny – kanalizacyjna.
 - Rozp. Ministra Infrastruktury z dnia 6 lutego 2003 roku w sprawie BHP podczas wykonywania robót budowlanych (Dz. U. z 2003r. nr 47 poz. 401)
 - Rozporządzenie MB i PS z dnia 16.09.1997 r. w sprawie ogólnych przepisów BHP (dz. U. Nr 129, poz. 844) i załącznika do Rozporządzenia „Pomieszczenia i urządzenia higieniczno – sanitarne”
- Szczególną uwagę należy zwrócić na zagrożenia bezpieczeństwa zdrowia i życia wynikające z prowadzenia robót liniowych i rozbiórkowo-montażowych w terenie zabudowanym tj.:
- wykonywanie głębokich wykopów (konieczne jest zabezpieczenie wykopu zgodnie z projektem konstrukcyjnym oraz przygotowanie bezpiecznych zejść do wykopów.)
 - właściwy rozładunek ciężkich materiałów
 - składowanie materiałów zgodnie z instrukcjami producentów i przepisami bhp w miejscach, do których będzie ograniczony dostęp osób niezatrudnionych
 - zagrożenia przy transporcie wewnętrznym ciężkich materiałów prefabrykowanych z miejsca składowania do miejsca montażu (m.in.konieczne jest wyznaczenie strefy ruchu poza strefą niebezpieczną wykopu oraz przestrzeganie zasad bezpieczeństwa przy transporcie)

- zagrożenia przy pracach prowadzonych na całej szerokości ulicy, w obszarze zwartej zabudowy, przy jednoczesnym braku możliwości wyeliminowania obecności osób trzecich tj. mieszkańców. Stwarza to konieczność właściwego przygotowania placu budowy m.in. przez: wygrodzenie terenu prac, ustawienie tablic ostrzegawczych głębokich wykopach oraz oświetlonych barierkach zabezpieczających wykop, przygotowanie mostków pozwalających na dojście do posesji
- zagrożenia przy robotach budowlanych prowadzonych przy montażu i demontażu ciężkich elementów prefabrykowanych

.....