

CZĘŚĆ OPISOWA PROJEKTU TECHNICZNEGO

PRZEBUDOWA, ROZBUDOWA, NADBUDOWA I TERMOMODERNIZACJA BUDYNKU SZPITALA MIEJSKIEGO W RABCE-ZDROJU wraz z infrastrukturą techniczną i urządzeniami budowlanymi: instalacja wodociągowa z istniejącej sieci z istniejącym zbiornikiem rezerwowym wody pitnej o poj. 10m³, instalacja kanalizacji sanitarnej do istniejącej sieci, instalacja kanalizacji deszczowej do istniejącej sieci miejskiej, instalacja elektryczna, instalacja oświetlenia zewnętrznego, instalacja fotowoltaiczna, utwardzenie komunikacji wewnętrznej, miejsce gromadzenia odpadów stałych, niwelacja terenu, instalacja wentylacji mechanicznej, klimatyzacja, przebudowa wewnętrznej instalacji gazowej z istniejącego przyłącza gazowego, instalacja zewnętrzna gazów medycznych, **ROZBIÓRKA KONSTRUKCJI TARASU WIELOKONDYGNACYJNEGO I SCHODÓW ZEWNĘTRZNYCH PRZYLEGAJĄCYCH DO BUDYNKU SZPITALA ORAZ BUDOWA MURÓW OPOROWYCH.**

Kategoria obiektu budowlanego: *XI (szpital), VIII (mury oporowe)*

CZEŚĆ OPISOWA PROJEKTU TECHNICZNEGO

PRZEBUDOWA, ROZBUDOWA, NADBUDOWA I TERMOMODERNIZACJA BUDYNKU SZPITALA MIEJSKIEGO W RABCE-ZDROJU wraz z infrastrukturą techniczną i urządzeniami budowlanymi: instalacja wodociągowa z istniejącej sieci z istniejącym zbiornikiem rezerwowym wody pitnej o poj. 10m³, instalacja kanalizacji sanitarnej do istniejącej sieci, instalacja kanalizacji deszczowej do istniejącej sieci miejskiej, instalacja elektryczna, instalacja oświetlenia zewnętrznego, instalacja fotowoltaiczna, utwardzenie komunikacji wewnętrznej, miejsce gromadzenia odpadów stałych, niwelacja terenu, instalacja wentylacji mechanicznej, klimatyzacja, przebudowa wewnętrznej instalacji gazowej z istniejącego przyłącza gazowego, instalacja zewnętrzna gazów medycznych, **ROZBIÓRKA KONSTRUKCJI TARASU WIELOKONDYGNACYJNEGO I SCHODÓW ZEWNĘTRZNYCH PRZYLEGAJĄCYCH DO BUDYNKU SZPITALA ORAZ BUDOWA MURÓW OPOROWYCH.**

Kategoria obiektu budowlanego: *XI (szpital), VIII (mury oporowe)*

1. **Rozwiązania konstrukcyjne obiektu budowlanego, zastosowane schematy konstrukcyjne (statyczne), założenia przyjęte do obliczeń konstrukcji, w tym dotyczące obciążeń, oraz podstawowe wyniki tych obliczeń, a dla konstrukcji nowych, niesprawdzonych w krajowej praktyce – wyniki ewentualnych badań doświadczalnych, rozwiązania konstrukcyjno-materialowe podstawowych elementów konstrukcji obiektu, w zależności od potrzeb – informację o konieczności wykonania pomiarów geodezyjnych przemieszczeń i odkształceń, a w przypadku przebudowy, rozbudowy lub nadbudowy obiektu budowlanego dołącza się ekspertyzę techniczną obiektu;**

Budynek w konstrukcji tradycyjnej murowanej z płytą żelbetową z dachem wielospadowym. Projektowany budynek jest obiektem pięciokondygnacyjnym, podpiwniczonym, ze strychem nieużytkowy technicznym. Dach budynku symetryczny, wielospadowy, w konstrukcji tradycyjnej, drewnianej, płatwiowy. Ściany murowane. Strop nad parterem projektowany jako żelbetowy. Skosy strychu ocieplone. Budynek zakwalifikowano do drugiej kategorii geotechnicznej.

Pozostałe dane konstrukcyjne i obliczenia zgodnie z projektem konstrukcji w dalszej części opracowania.

2. **W zależności od potrzeb – geotechniczne warunki i sposób posadowienia obiektu budowlanego, w formie dokumentacji badań podłoża gruntowego i projektu geotechnicznego, oraz sposób zabezpieczenia przed wpływami eksploatacji górniczej.**

Geotechniczne warunki posadowienia w załączeniu w części konstrukcyjnej
Zgodnie z Rozporządzeniem Ministra Transportu, Budownictwa i Gospodarki Morskiej z dnia 25 kwietnia 2012 r. w sprawie ustalenia geotechnicznych warunków posadawiania obiektów budowlanych, na podstawie badań geotechnicznych, analizie profilu geotechnicznego podłoża gruntowe zalicza się do *prostych warunków gruntowych* a projektowaną rozbudowę budynku szpitala proponuje się zaliczyć do *II kategorii geotechnicznej*. Fundamenty zaprojektowano jako żelbetowe monolityczne.

3. **W zależności od potrzeb – dokumentację geologiczno-inżynierską.**

Nie dotyczy. Budynek zakwalifikowano do drugiej kategorii geotechnicznej.

4. Rozwiązania konstrukcyjno-materiałowe wewnętrznych i zewnętrznych przegród budowlanych.

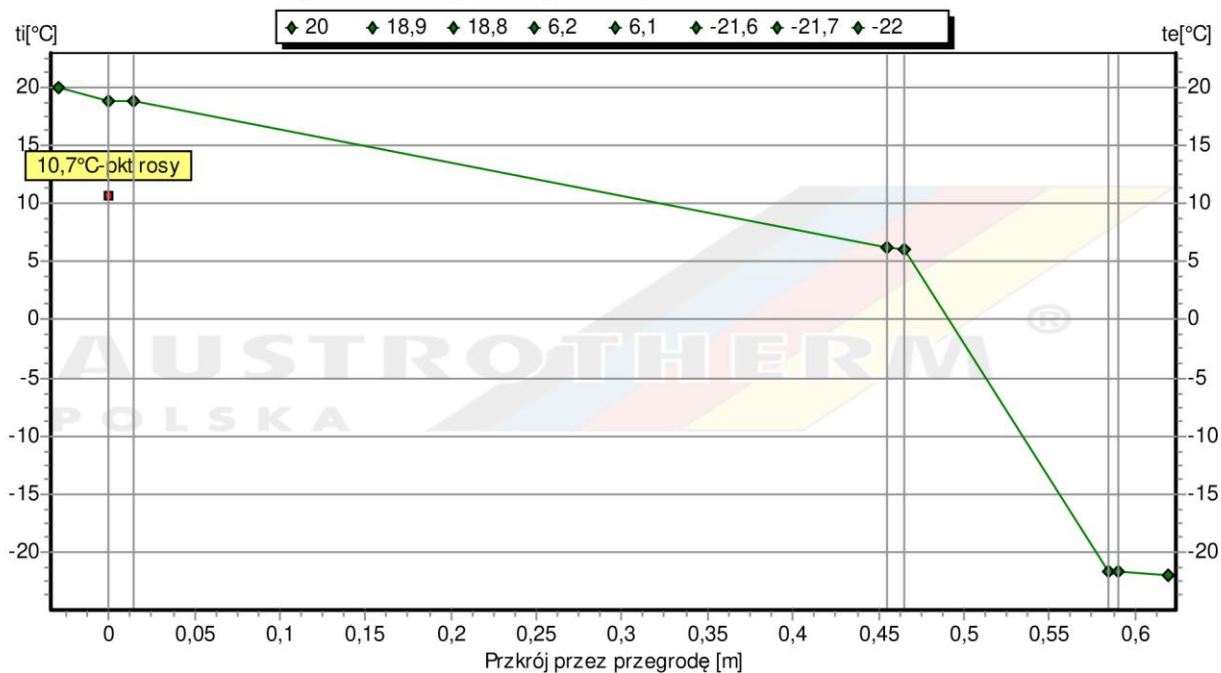
4.1 Fundamenty.

Zgodnie z projektem konstrukcyjnym

4.2 Ściany zewnętrzne.

Ściana piwnic istniejąca po przebudowie

Rozkład temperatury w przegrodzie



Nr	Nazwa materiału:	d [m]	λ [W/m K]	Rn [m ² K/W]	Spadek t. [°C]	t[°C]
	Wewnętrzna strona przegrody			0,13	1,1	20,0
1	Tynk cement-wapienny	0,0150	0,8200	0,0183	0,2	18,9
2	Ceramika	0,4400	0,2900	1,5170	12,6	18,8
3	Szczelina powietrzna niewentylowana 1,0	0,0100	0,7000	0,0143	0,1	6,2
4	Styropian /wełna skalna	0,1200	0,0360	3,3330	27,7	6,1
5	Tynk silikatowy	0,0050	0,8000	0,0062	0,1	-21,6
	Zewnętrzna strona przegrody			0,04	0,3	-21,7
	suma:	0,5900		5,0590		-22,0

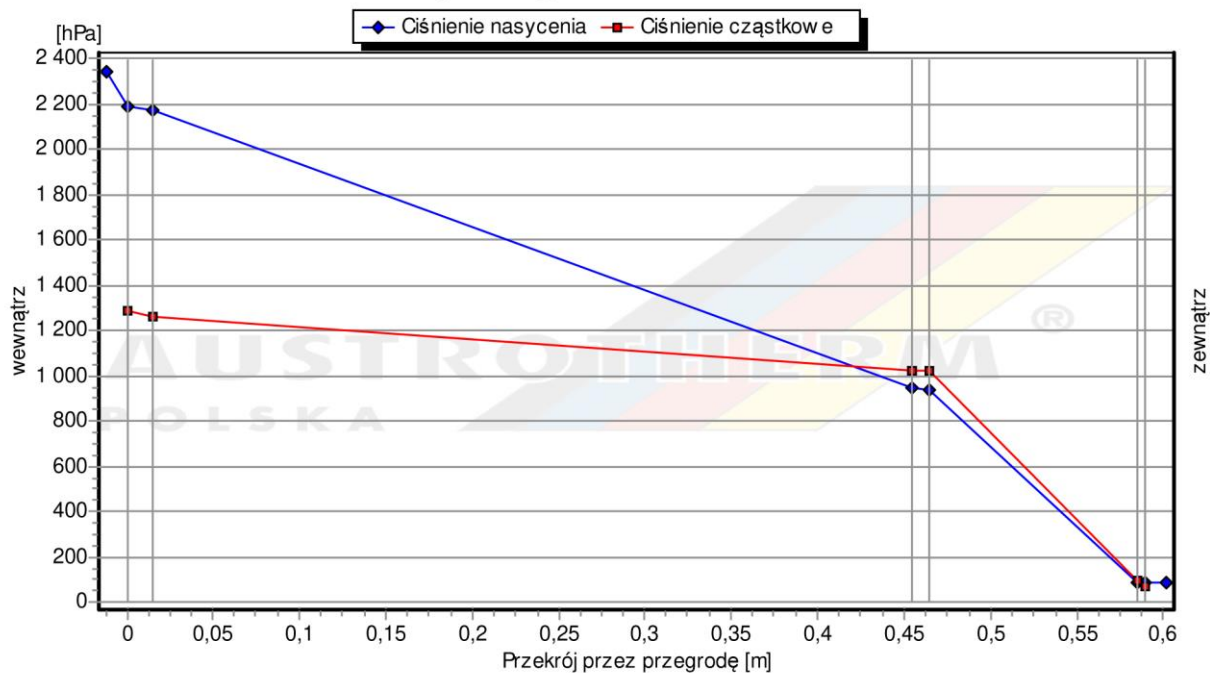
Dla zadanych warunków brzegowych kondensacja pary wodnej na wewnętrznej powierzchni nie występuje.

$$U = 0,198 \text{ [W/m}^2 \text{ K]}$$

$$i = 0,074 \text{ [kg/m}^2 \text{ h]}$$

$$p = 1216,0 \text{ [hPa]}$$

Rozkład ciśnień w przegrodzie



Nr	Nazwa materiału:	d [m]	μ	$1/\Delta$ [m ² hPa/kg]	Ciśnienie nasyceni	Ciśnienie cząstkowe
	Wewnętrzna strona przegrody				2342,0	
1	Tynk cement-wapienny	0,0150	15	337500	2190,0	1288,0
2	Ceramika	0,4400	5	3300000	2170,0	1263,0
3	Szczelina powietrzna niewentylowana 1,0	0,0100	1	15000	947,4	1020,0
4	Styropian /wełna skalna	0,1200	70	12600000	939,5	1019,0
5	Tynk silikatowy	0,0050	35	262500	87,9	91,6
	Zewnętrzna strona przegrody				87,4	72,3
	suma:	0,5900		16515000	85,0	

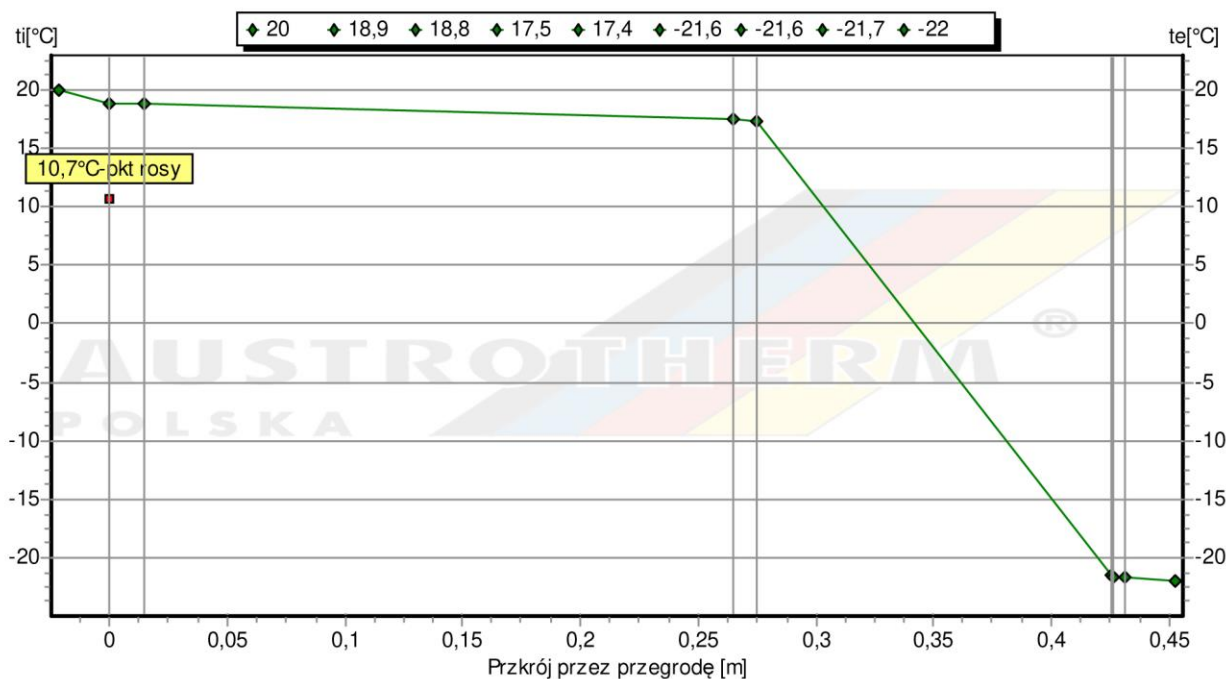
Dla zadanych warunków brzegowych kondensacja pary wodnej na wewnętrznej powierzchni nie występuje.

$$U = 0,198 \text{ [W/m}^2 \text{ K]}$$

$$i = 0,074 \text{ [kg/m}^2 \text{ h]}$$

$$p = 1216,0 \text{ [hPa]}$$

Rozkład temperatury w przegrodzie



Nr	Nazwa materiału:	d [m]	λ [W/m K]	Rn [m ² K/W]	Spadek t. [°C]	t[°C]
	Wewnętrzna strona przegrody			0,13	1,1	20,0
1	Tynk cement-wapienny	0,0150	0,8200	0,0183	0,2	18,9
2	Żelbet	0,2500	1,7000	0,1471	1,2	18,8
3	Szczelina powietrzna niewentylowana 1,0	0,0100	0,7000	0,0143	0,1	17,5
4	Styrodur	0,1500	0,0320	4,6880	39,0	17,4
5	Folia PE o gr > 0,1mm	0,0010	0,2300	0,0043	0,0	-21,6
6	Tynk silikatowy	0,0050	0,8000	0,0062	0,1	-21,6
	Zewnętrzna strona przegrody			0,04	0,3	-21,7
	suma:	0,4310		5,0480		-22,0

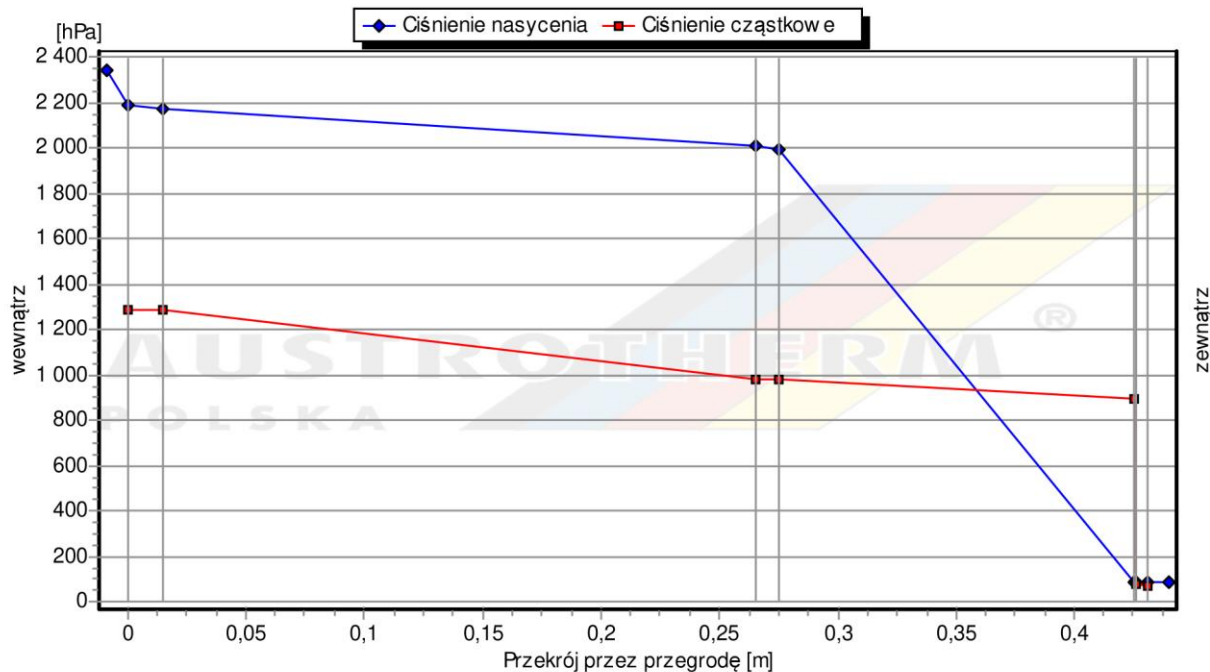
Dla zadanych warunków brzegowych kondensacja pary wodnej na wewnętrznej powierzchni nie występuje.

$$U = 0,198 \text{ [W/m}^2 \text{ K]}$$

$$i = 0,005 \text{ [kg/m}^2 \text{ h]}$$

$$p = 1216,0 \text{ [hPa]}$$

Rozkład ciśnień w przegrodzie



Nr	Nazwa materiału:	d [m]	μ	$1/\Delta$ [m ² hPa/kg]	Ciśnienie nasyceni	Ciśnienie cząstkowe
1	Wewnętrzna strona przegrody				2342,0	
2	Tynk cement-wapienny	0,0150	15	337500	2190,0	1288,0
3	Żelbet	0,2500	150	56250000	2169,0	1286,0
4	Szczelina powietrzna niewentylowana 1,0	0,0100	1	15000	2009,0	979,0
5	Styrodur	0,1500	70	15750000	1994,0	978,9
6	Folia PE o gr > 0,1mm	0,0010	100000	150000000	88,2	892,9
7	Tynk silikatowy	0,0050	35	262500	87,9	73,7
8	Zewnętrzna strona przegrody				87,4	72,3
9	suma:	0,4310		222615000	85,0	

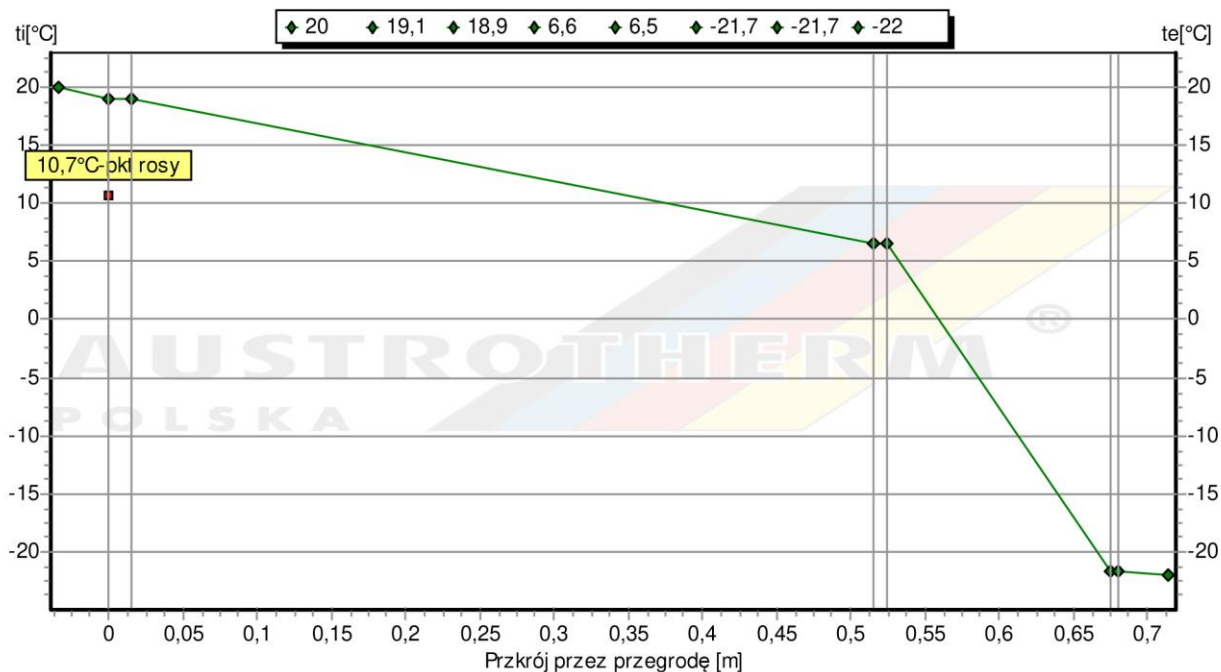
Dla zadanych warunków brzegowych kondensacja pary wodnej na wewnętrznej powierzchni nie występuje.

$$U = 0,198 \text{ [W/m}^2 \text{ K]}$$

$$i = 0,005 \text{ [kg/m}^2 \text{ h]}$$

$$p = 1216,0 \text{ [hPa]}$$

Rozkład temperatury w przegrodzie



Nr	Nazwa materiału:	d [m]	λ [W/m K]	Rn [m ² K/W]	Spadek t. [°C]	t [°C]
	Wewnętrzna strona przegrody			0,13	0,9	20,0
1	Tynk cement-wapienny	0,0150	0,8200	0,0183	0,1	19,1
2	Ceramika	0,5000	0,2900	1,7240	12,3	18,9
3	Szczelina powietrzna niewentylowana 1,0	0,0100	0,7000	0,0143	0,1	6,6
4	Styropian /wełna skalna	0,1500	0,0380	3,9470	28,2	6,5
5	Tynk silikatowy	0,0050	0,8000	0,0062	0,0	-21,7
	Zewnętrzna strona przegrody			0,04	0,3	-21,7
	suma:	0,6800		5,8800		-22,0

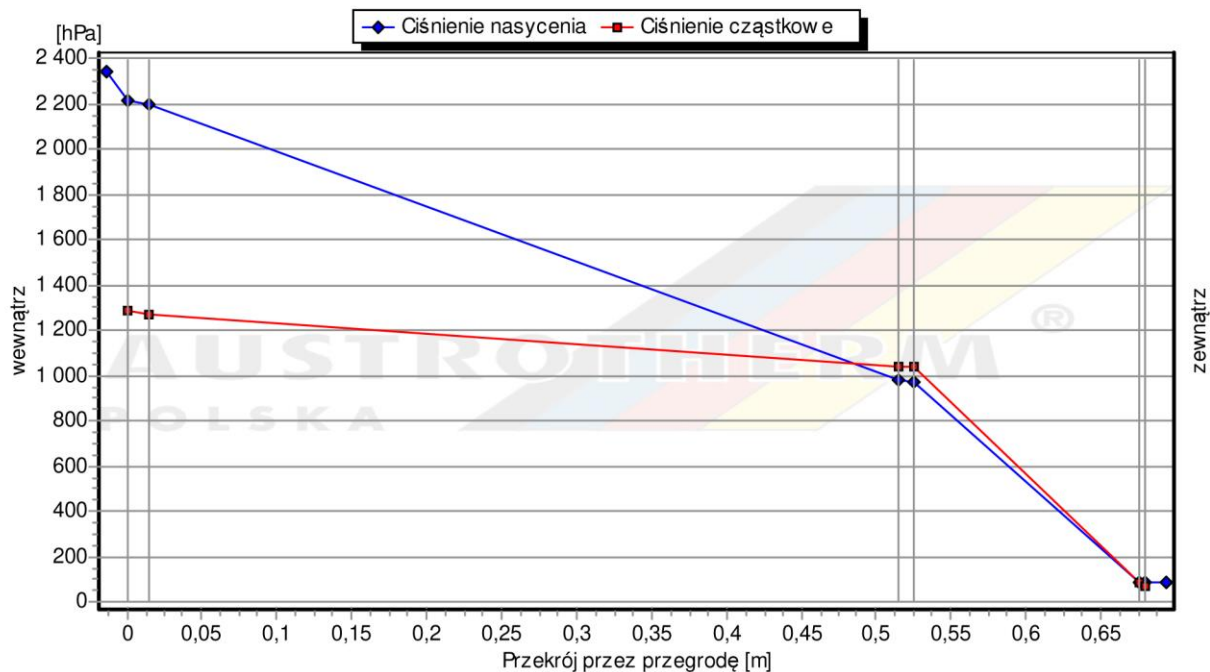
Dla zadanych warunków brzegowych kondensacja pary wodnej na wewnętrznej powierzchni nie występuje.

$$U = 0,170 \text{ [W/m}^2 \text{ K]}$$

$$i = 0,060 \text{ [kg/m}^2 \text{ h]}$$

$$p = 1216,0 \text{ [hPa]}$$

Rozkład ciśnień w przegrodzie



Nr	Nazwa materiału:	d [m]	μ	$1/\Delta$ [m ² hPa/kg]	Ciśnienie nasyceni	Ciśnienie cząstkowe
1	Wewnętrzna strona przegrody				2342,0	
2	Tynk cement-wapienny	0,0150	15	337500	2211,0	1288,0
3	Ceramika	0,5000	5	3750000	2193,0	1268,0
4	Szczelina powietrzna niewentylowana 1,0	0,0100	1	15000	977,7	1041,0
5	Styropian /wełna skalna	0,1500	70	15750000	970,9	1040,0
6	Tynk silikatowy	0,0050	35	262500	87,4	88,1
7	Zewnętrzna strona przegrody				87,0	72,3
	suma:	0,6800		20115000	85,0	

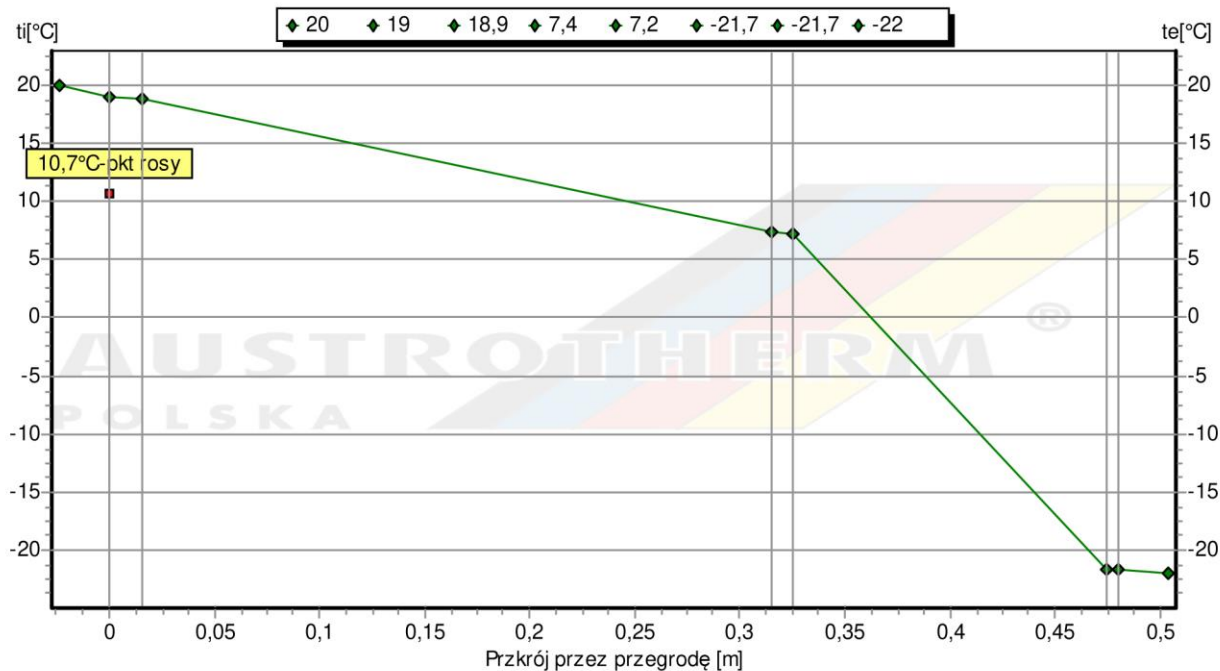
Dla zadanych warunków brzegowych kondensacja pary wodnej na wewnętrznej powierzchni nie występuje.

$$U = 0,170 \text{ [W/m}^2 \text{ K]}$$

$$i = 0,060 \text{ [kg/m}^2 \text{ h]}$$

$$p = 1216,0 \text{ [hPa]}$$

Rozkład temperatury w przegrodzie



Nr	Nazwa materiału:	d [m]	λ [W/m K]	Rn [m ² K/W]	Spadek t. [°C]	t[°C]
	Wewnętrzna strona przegrody			0,13	1,0	20,0
1	Tynk cement-wapienny	0,0150	0,8200	0,0183	0,1	19,0
2	Ceramika poryzowana	0,3000	0,1900	1,5790	11,6	18,9
3	Szczelina powietrzna niewentylowana 1,0	0,0100	0,7000	0,0143	0,1	7,4
4	Styropian /wełna skalna	0,1500	0,0380	3,9470	28,9	7,2
5	Tynk silikatowy	0,0050	0,8000	0,0062	0,0	-21,7
	Zewnętrzna strona przegrody			0,04	0,3	-21,7
	suma:	0,4800		5,7350		-22,0

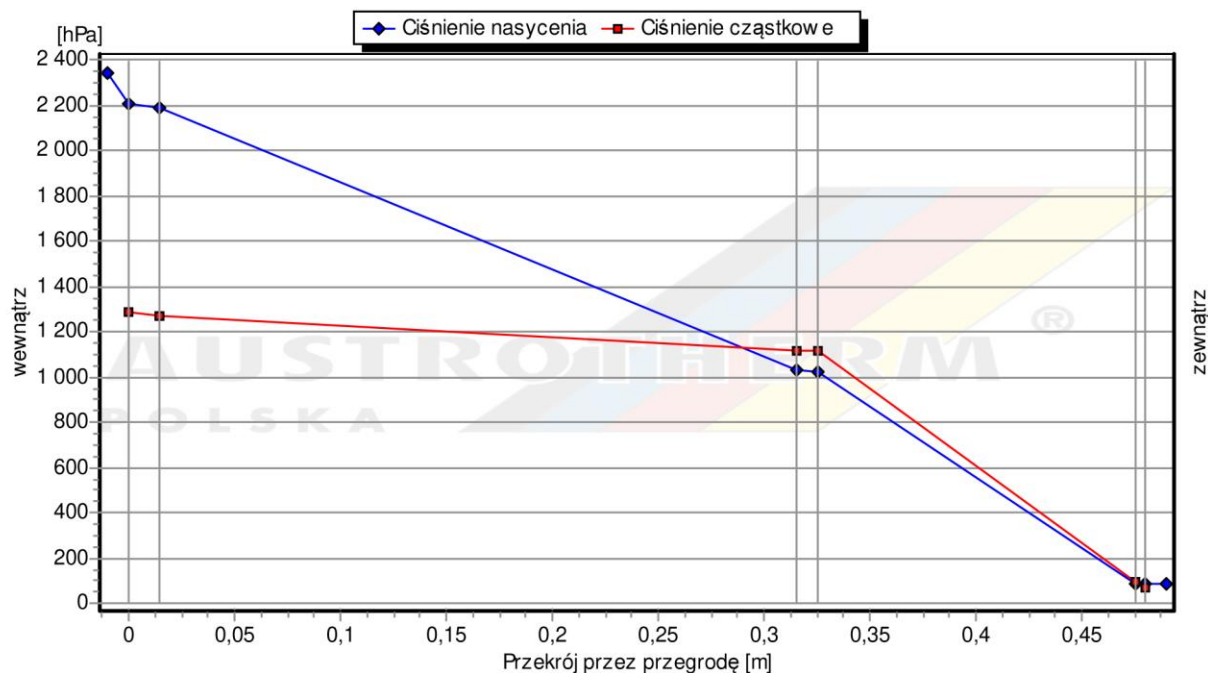
Dla zadanych warunków brzegowych kondensacja pary wodnej na wewnętrznej powierzchni nie występuje.

$$U = 0,174 \text{ [W/m}^2 \text{ K]}$$

$$i = 0,065 \text{ [kg/m}^2 \text{ h]}$$

$$p = 1216,0 \text{ [hPa]}$$

Rozkład ciśnień w przegrodzie



Nr	Nazwa materiału:	d [m]	μ	$1/\Delta$ [m ² hPa/kg]	Ciśnienie nasyceni	Ciśnienie cząstkowe
	Wewnętrzna strona przegrody				2342,0	
1	Tynk cement-wapienny	0,0150	15	337500	2207,0	1288,0
2	Ceramika poryzowana	0,3000	5	2250000	2189,0	1266,0
3	Szczelina powietrzna niewentylowana 1,0	0,0100	1	15000	1028,0	1119,0
4	Styropian /wełna skalna	0,1500	70	15750000	1020,0	1118,0
5	Tynk silikatowy	0,0050	35	262500	87,5	89,4
	Zewnętrzna strona przegrody				87,0	72,3
	suma:	0,4800		18615000	85,0	

Dla zadanych warunków brzegowych kondensacja pary wodnej na wewnętrznej powierzchni nie występuje.

$$U = 0,174 \text{ [W/m}^2 \text{ K]}$$

$$i = 0,065 \text{ [kg/m}^2 \text{ h]}$$

$$p = 1216,0 \text{ [hPa]}$$

Uwagi:

W obliczeniach przegród przyjęto tynk cementowo – wapienny należy stosować zgodnie z opisami przegród budowlanych, tj. w pomieszczeniach piwnic oraz w pomieszczeniach o zwiększonej wilgotności powietrza należy stosować tynki cementowo wapienne lub inne odporne na działanie wilgoci. W pozostałych pomieszczeniach tynki gipsowe.

W obliczeniach przyjęto izolacje ścian zewnętrznych z wełny skalnej lub styropianu o tych samych parametrach przenikalności ciepła, należy stosować zgodnie z rysunkami wełnę skalną w miejscach oddzielenia stref pożarowych oraz ścian oddzielenia przeciwożarowego, zgodnie z projektorem oraz postanowieniem w zakresie ekspertyzy pożarowej budynku.

PRZEKROJE: (Według rysunków projektu architektoniczno-budowlanego – przekroje, przegrody budowlane)

4.3 Ściany wewnętrzne.

4.3.1 Ściany nośne

- ściany nośne z pustaków ceramicznych

Wykończenie – wg wytycznych zależnie od pomieszczenia

1,5cm – tynk gipsowy (*)

Wg rysunków – mur z pustaków ceramicznych

1,5cm – tynk gipsowy(**) (*)

Umax – bez wymagań

(**) W przypadku szachtu wentylacyjnego – możliwe jest wybialkowanie go od strony wewnętrznej i rezygnacja z tynku cementowo-wapiennego.

(*) W związku z remontem pomieszczeń aparatu RTG konieczne jest zweryfikowanie gr. wskazanego tynku barytowego z projektem osłon radiologicznych dla aparatu RTG, który należy sporządzić przed oddaniem do użytkowania obiektu budynku SOR-u.

W przypadku gdy założona grubość tynku barytowego jest niewystarczająca – należy zastosować się do wskazań projektu osłon i pogrubić ją lub zastosować rozwiązanie równoważne odpowiadające wskazanemu zabezpieczeniu przed promieniowaniem.

(*) w pomieszczeniach z dużą wilgotnością takich jak łazienki, toalety, pomierzenia piwnic należy zastosować tynk cementowo wapienny, lub inny rodzaj tynku o parametrach odpornych na działanie wilgoci.

Parametry przegród budowlanych wykonać tak aby spełniały przyjęte

4.3.2 Ściany działowe

- ściany działowe z pustaków ceramicznych

Wykończenie – wg wytycznych zależnie od pomieszczenia

1,5cm – tynk gipsowy (*)

Wg rysunków – mur z pustaków ceramicznych

1,5cm – tynk gipsowy (**) (*)

Umax – bez wymagań

(**) W przypadku szachtu wentylacyjnego – możliwe jest wybialkowanie go od strony wewnętrznej i rezygnacja z tynku cementowo-wapiennego.

(*) W związku z remontem pomieszczeń aparatu RTG konieczne jest zweryfikowanie gr. wskazanego tynku barytowego z projektem osłon radiologicznych dla aparatu RTG, który należy sporządzić przed oddaniem do użytkowania obiektu budynku SOR-u.

W przypadku gdy założona grubość tynku barytowego jest niewystarczająca – należy zastosować się do wskazań projektu osłon i pogrubić ją lub zastosować rozwiązanie równoważne odpowiadające wskazanemu zabezpieczeniu przed promieniowaniem.

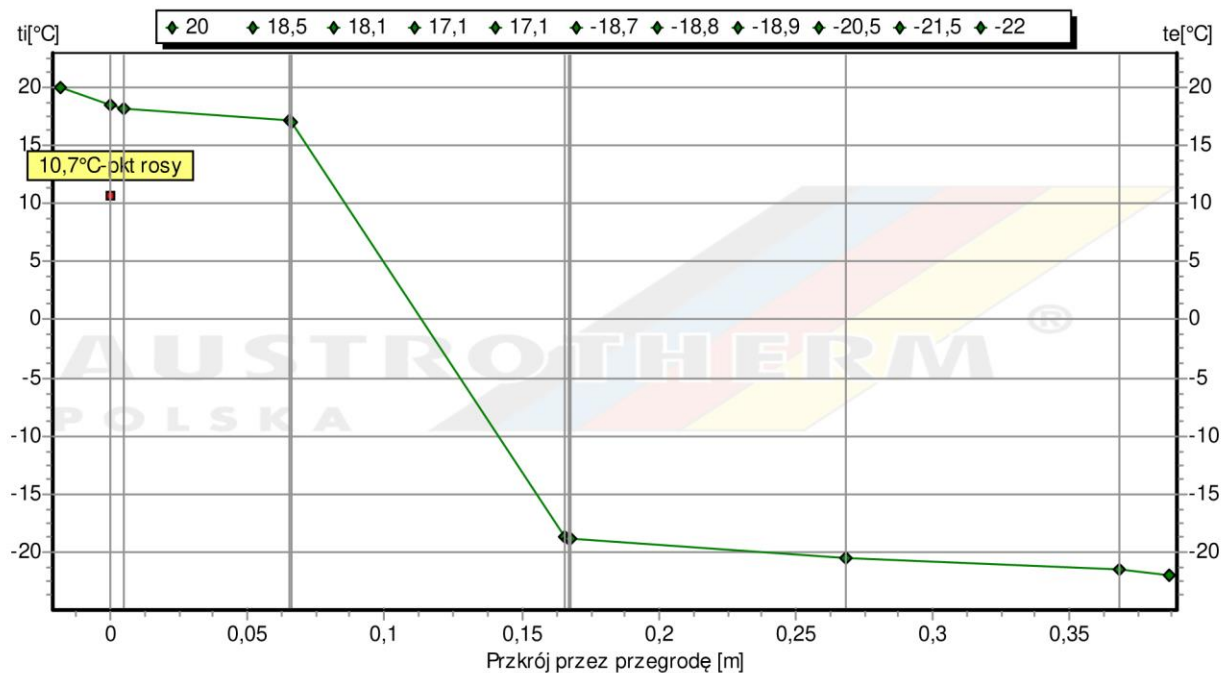
(*) w pomieszczeniach z dużą wilgotnością takich jak łazienki, toalety, pomierzenia piwnic należy zastosować tynk cementowo wapienny, lub inny rodzaj tynku o parametrach odpornych na działanie wilgoci.

4.4 Stropy, wieńce, schody, podciągi, rygle, nadproża, belki i słupy.

4.4.1 Strop

Zgodnie z projektem konstrukcjom

Rozkład temperatury w przegrodzie



Nr	Nazwa materiału:	d [m]	λ [W/m K]	Rn [m ² K/W]	Spadek t. [°C]	t[°C]
	Wewnętrzna strona przegrody			0,13	1,5	20,0
1	PCV > 0,1 mm	0,0050	0,1700	0,0294	0,3	18,5
2	Beton lekki	0,0600	0,7200	0,0833	1,0	18,1
3	Folia PE o gr > 0,1mm	0,0010	0,2300	0,0043	0,1	17,1
4	Styrodur	0,1000	0,0330	3,0300	35,8	17,1
5	Folia PE o gr > 0,1mm	0,0010	0,2300	0,0043	0,1	-18,7
6	Papa 2x	0,0010	0,1700	0,0059	0,1	-18,8
7	Beton lekki	0,1000	0,7200	0,1389	1,6	-18,9
8	Podbudowa żwirowa	0,1000	1,1500	0,0870	1,0	-20,5
	Zewnętrzna strona przegrody			0,04	0,5	-21,5
	suma:	0,3680		3,5530		-22,0

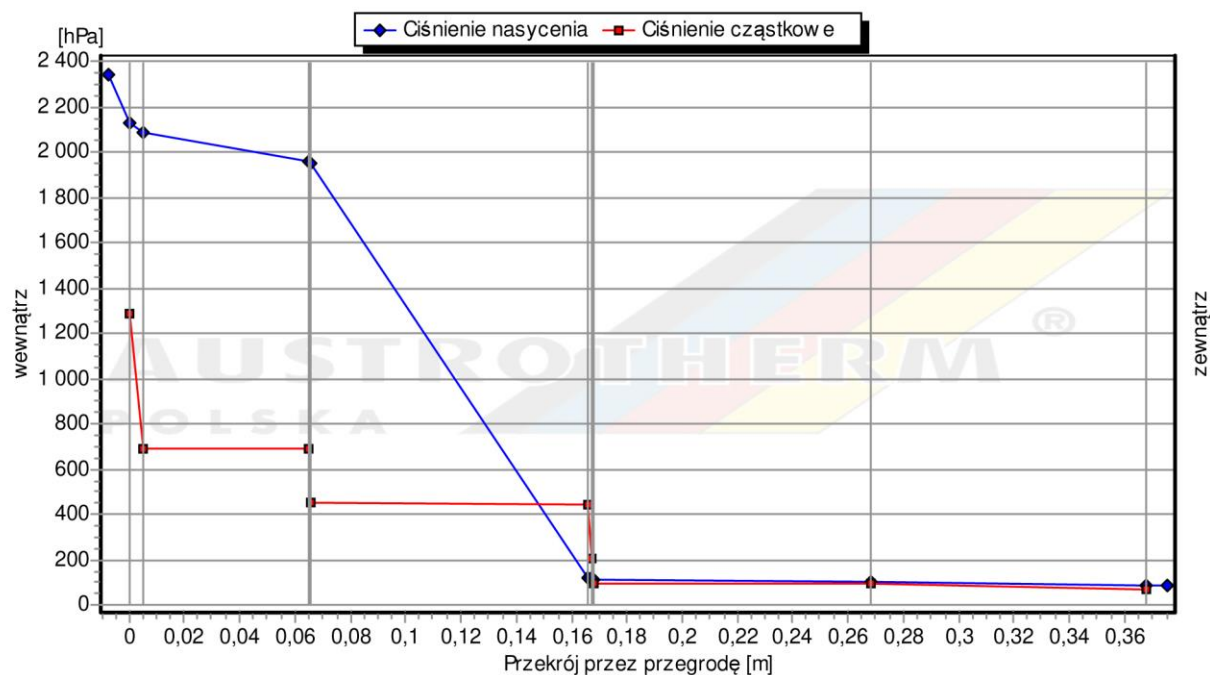
Dla zadanych warunków brzegowych kondensacja pary wodnej na wewnętrznej powierzchni nie występuje.

$$U = 0,281 \text{ [W/m}^2 \text{ K]}$$

$$i = 0,002 \text{ [kg/m}^2 \text{ h]}$$

$$p = 1216,0 \text{ [hPa]}$$

Rozkład ciśnień w przegrodzie



Nr	Nazwa materiału:	d [m]	μ	$1/\Delta$ [m ² hPa/kg]	Ciśnienie nasyceni	Ciśnienie cząstkowe
	Wewnętrzna strona przegrody				2342,0	
1	PCV > 0,1 mm	0,0050	50000	375000000	2129,0	1288,0
2	Beton lekki	0,0600	10	900000	2082,0	690,4
3	Folia PE o gr > 0,1mm	0,0010	100000	150000000	1957,0	689,0
4	Styrodur	0,1000	40	6000000	1951,0	449,9
5	Folia PE o gr > 0,1mm	0,0010	100000	150000000	115,8	440,4
6	Papa 2x	0,0010	45000	67500000	115,1	201,4
7	Beton lekki	0,1000	10	1500000	114,3	93,8
8	Podbudowa żwirowa	0,1000	80	12000000	97,9	91,4
	Zewnętrzna strona przegrody				88,7	72,3
	suma:	0,3680		762900000	85,0	

Dla zadanych warunków brzegowych kondensacja pary wodnej na wewnętrznej powierzchni nie występuje.

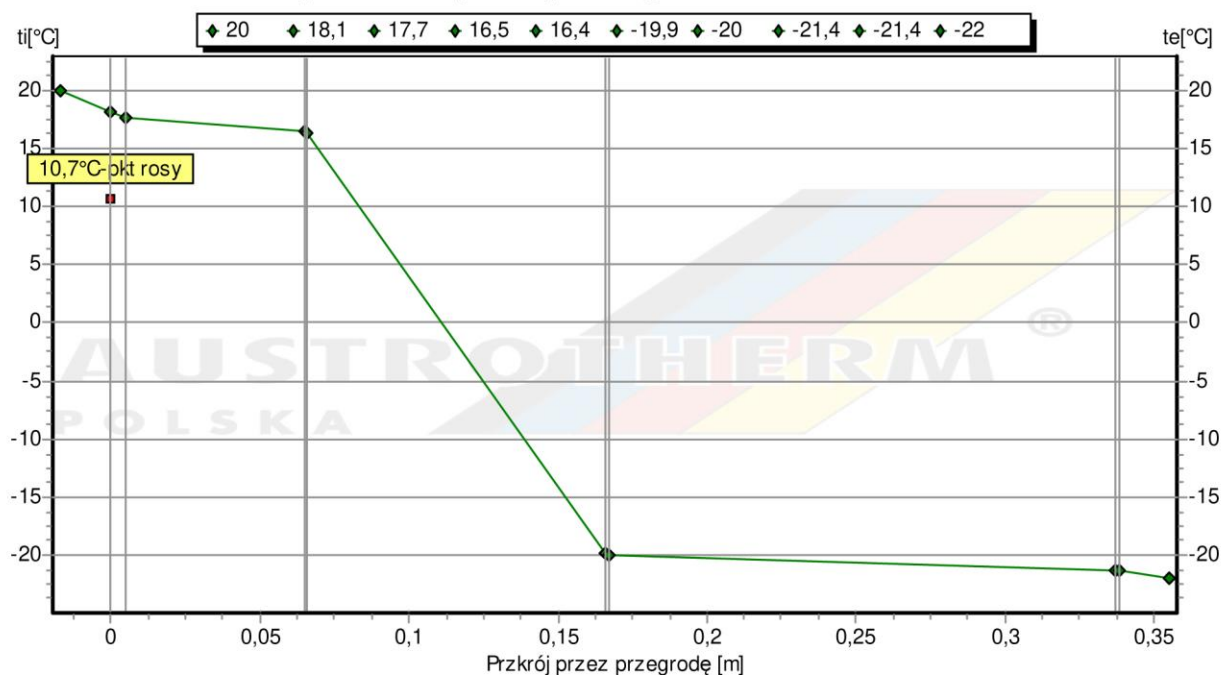
$$U = 0,281 \text{ [W/m}^2 \text{ K]}$$

$$i = 0,002 \text{ [kg/m}^2 \text{ h]}$$

$$p = 1216,0 \text{ [hPa]}$$

Strop między kondygnacyjny istniejący po przebudowie

Rozkład temperatury w przegrodzie



Nr	Nazwa materiału:	d [m]	λ [W/m K]	Rn [m ² K/W]	Spadek t. [°C]	t[°C]
	Wewnętrzna strona przegrody			0,13	1,9	20,0
1	PCV > 0,1 mm	0,0050	0,1700	0,0294	0,4	18,1
2	Beton lekki	0,0600	0,7200	0,0833	1,2	17,7
3	Folia PE o gr > 0,1mm	0,0010	0,2300	0,0043	0,1	16,5
4	Styropian twardy	0,1000	0,0400	2,5000	36,3	16,4
5	Folia PE o gr > 0,1mm	0,0010	0,2300	0,0043	0,1	-19,9
6	Żelbet	0,1700	1,7000	0,1000	1,5	-20,0
7	Tynk cementowy, lub gładź	0,0010	1,1000	0,0009	0,0	-21,4
	Zewnętrzna strona przegrody			0,04	0,6	-21,4
	suma:	0,3380		2,8920		-22,0

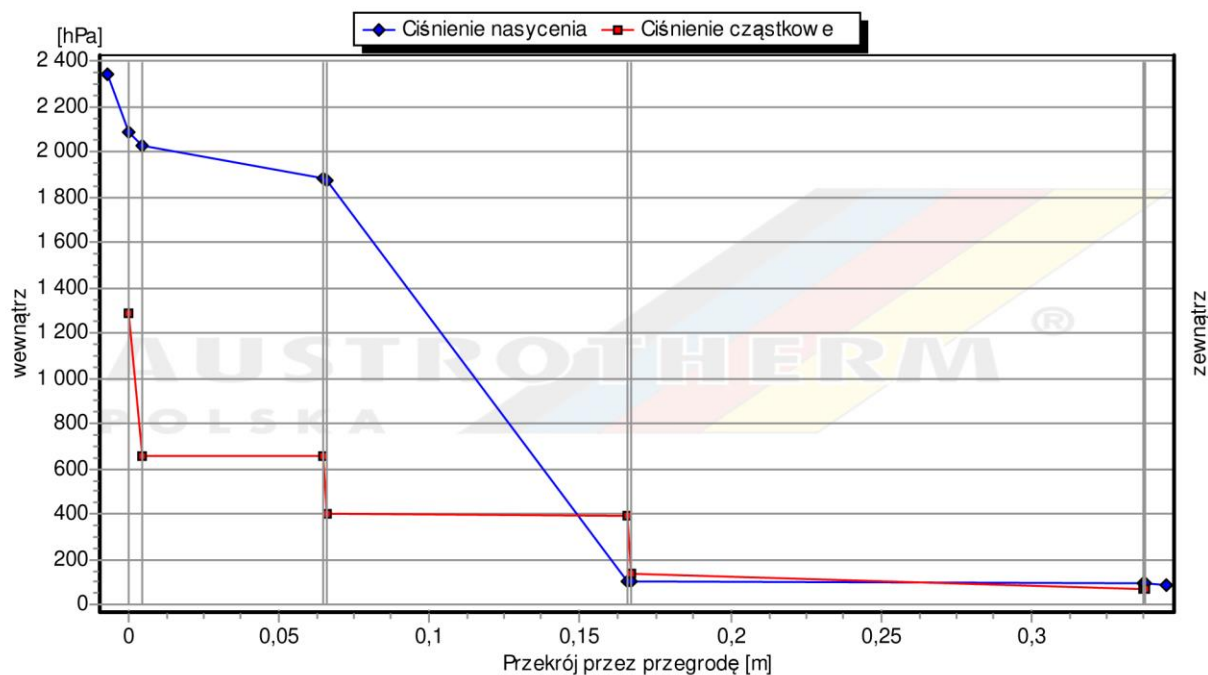
Dla zadanych warunków brzegowych kondensacja pary wodnej na wewnętrznej powierzchni nie występuje.

$$U = 0,346 \text{ [W/m}^2 \text{ K]}$$

$$i = 0,002 \text{ [kg/m}^2 \text{ h]}$$

$$p = 1216,0 \text{ [hPa]}$$

Rozkład ciśnień w przegrodzie



Nr	Nazwa materiału:	d [m]	μ	$1/\Delta$ [m ² hPa/kg]	Ciśnienie nasyceni	Ciśnienie cząstkowe
	Wewnętrzna strona przegrody				2342,0	
1	PCV > 0,1 mm	0,0050	50000	375000000	2082,0	1288,0
2	Beton lekki	0,0600	10	900000	2027,0	655,0
3	Folia PE o gr > 0,1mm	0,0010	100000	150000000	1878,0	653,4
4	Styropian twardy	0,1000	40	6000000	1870,0	400,2
5	Folia PE o gr > 0,1mm	0,0010	100000	150000000	104,1	390,1
6	Żelbet	0,1700	150	38250000	103,4	136,9
7	Tynk cementowy, lub gładź	0,0010	20	30000	89,9	72,3
	Zewnętrzna strona przegrody				89,8	72,3
	suma:	0,3380		720180000	85,0	

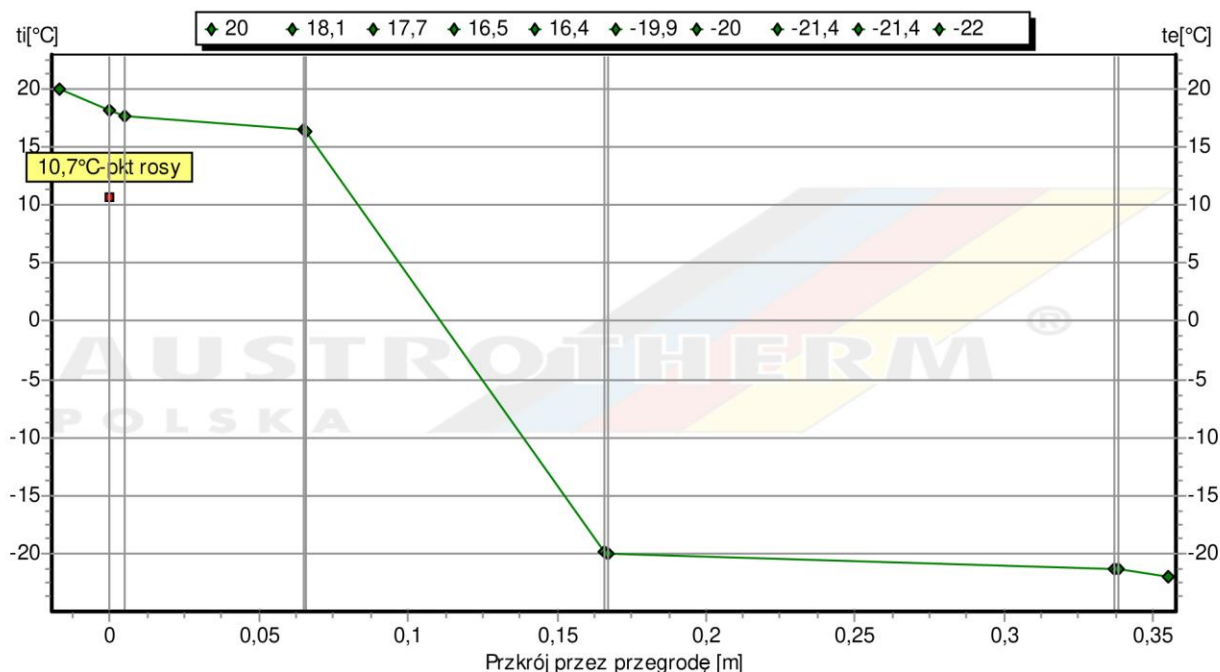
Dla zadanych warunków brzegowych kondensacja pary wodnej na wewnętrznej powierzchni nie występuje.

$$U = 0,346 \text{ [W/m}^2 \text{ K]}$$

$$i = 0,002 \text{ [kg/m}^2 \text{ h]}$$

$$p = 1216,0 \text{ [hPa]}$$

Rozkład temperatury w przegrodzie



Nr	Nazwa materiału:	d [m]	λ [W/m K]	Rn [m ² K/W]	Spadek t. [°C]	t [°C]
	Wewnętrzna strona przegrody			0,13		20,0
1	PCV > 0,1 mm	0,0050	0,1700	0,0294	1,9	18,1
2	Beton lekki	0,0600	0,7200	0,0833	0,4	17,7
3	Folia PE o gr > 0,1mm	0,0010	0,2300	0,0043	1,2	16,5
4	Styropian twardy	0,1000	0,0400	2,5000	0,1	16,4
5	Folia PE o gr > 0,1mm	0,0010	0,2300	0,0043	36,3	-19,9
6	Żelbet	0,1700	1,7000	0,1000	0,1	-20,0
7	Tynk cementowy, lub gładź	0,0010	1,1000	0,0009	1,5	-21,4
	Zewnętrzna strona przegrody			0,04	0,0	-21,4
	suma:	0,3380		2,8920	0,6	-22,0

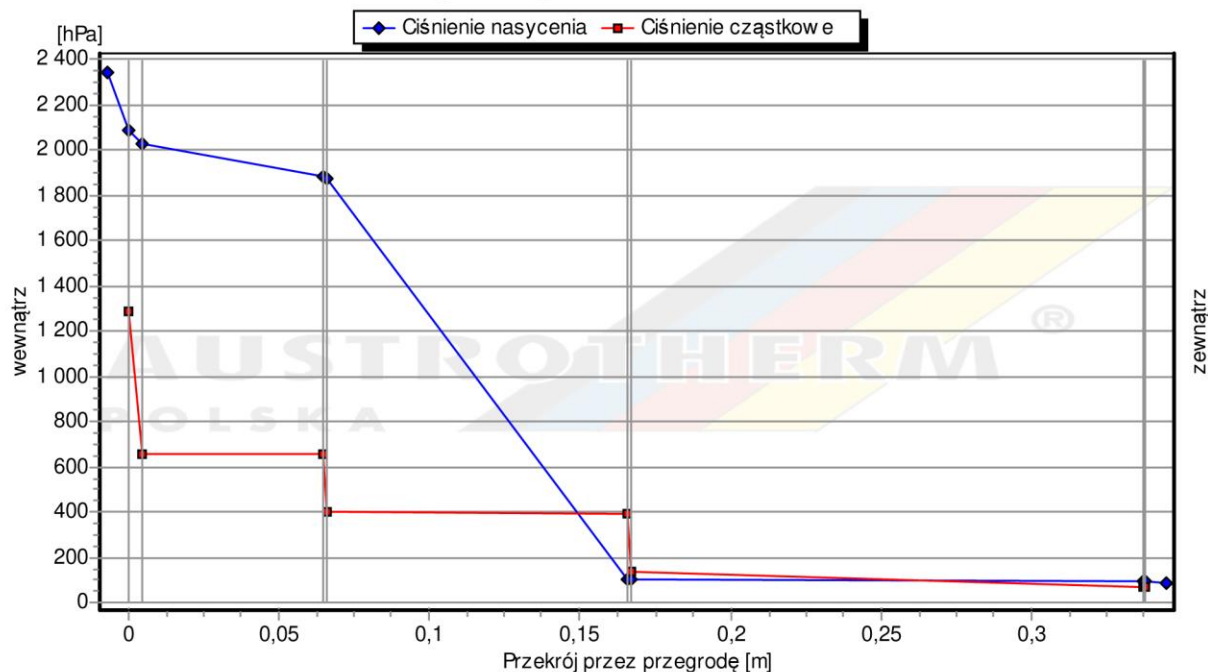
Dla zadanych warunków brzegowych kondensacja pary wodnej na wewnętrznej powierzchni nie występuje.

$$U = 0,346 \text{ [W/m}^2 \text{ K]}$$

$$i = 0,002 \text{ [kg/m}^2 \text{ h]}$$

$$p = 1216,0 \text{ [hPa]}$$

Rozkład ciśnień w przegrodzie



Nr	Nazwa materiału:	d [m]	μ	$1/\Delta$ [m ² hPa/kg]	Ciśnienie nasyceni	Ciśnienie cząstkowe
	Wewnętrzna strona przegrody				2342,0	
1	PCV > 0,1 mm	0,0050	50000	375000000	2082,0	1288,0
2	Beton lekki	0,0600	10	900000	2027,0	655,0
3	Folia PE o gr > 0,1mm	0,0010	100000	150000000	1878,0	653,4
4	Styropian twardy	0,1000	40	6000000	1870,0	400,2
5	Folia PE o gr > 0,1mm	0,0010	100000	150000000	104,1	390,1
6	Żelbet	0,1700	150	38250000	103,4	136,9
7	Tynk cementowy, lub gładź	0,0010	20	30000	89,9	72,3
	Zewnętrzna strona przegrody				89,8	72,3
	suma:	0,3380		720180000	85,0	

Dla zadanych warunków brzegowych kondensacja pary wodnej na wewnętrznej powierzchni nie występuje.

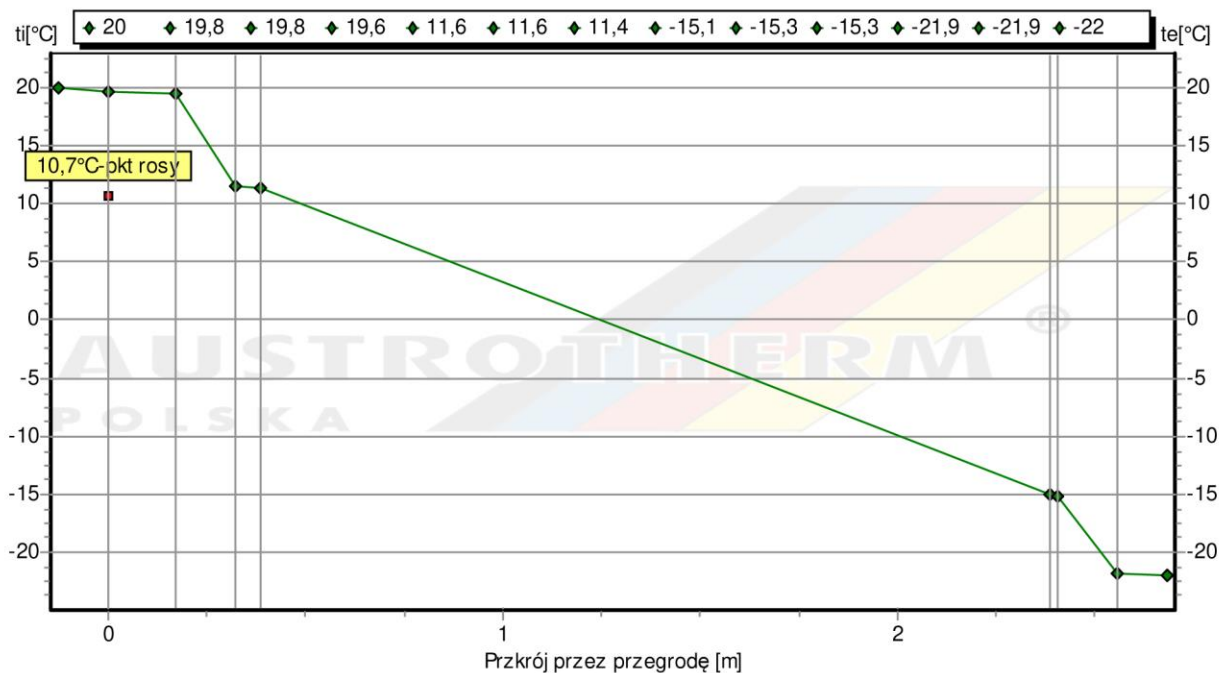
$$U = 0,346 \text{ [W/m}^2 \text{ K]}$$

$$i = 0,002 \text{ [kg/m}^2 \text{ h]}$$

$$p = 1216,0 \text{ [hPa]}$$

Strop nad poddaszem

Rozkład temperatury w przegrodzie



Nr	Nazwa materiału:	d [m]	λ [W/m K]	Rn [m ² K/W]	Spadek t. [°C]	t[°C]
	Wewnętrzna strona przegrody			0,13	0,2	20,0
1	Tynk cementowy, lub gładź	0,0010	1,1000	0,0009	0,0	19,8
2	Płyta żelbetowa	0,1700	1,7000	0,1000	0,2	19,8
3	Styropian twardy	0,1500	0,0350	4,2860	8,0	19,6
4	Folia PE o gr > 0,1mm	0,0010	0,2300	0,0043	0,0	11,6
5	Beton lekki	0,0600	0,7200	0,0833	0,2	11,6
6	Przestrzeń strychu	2,0000	0,1400	14,2900	26,6	11,4
7	Suchy tynk - płyty g-kf	0,0200	0,2300	0,0870	0,2	-15,1
8	Folia PE o gr > 0,1mm	0,0010	0,2300	0,0043	0,0	-15,3
9	Wełna mineralna od 100 do 160	0,1500	0,0420	3,5710	6,6	-15,3
10	Folie dachowe elastyczne	0,0010	0,1700	0,0059	0,0	-21,9
	Zewnętrzna strona przegrody			0,04	0,1	-21,9
	suma:	2,5540		22,6000		-22,0

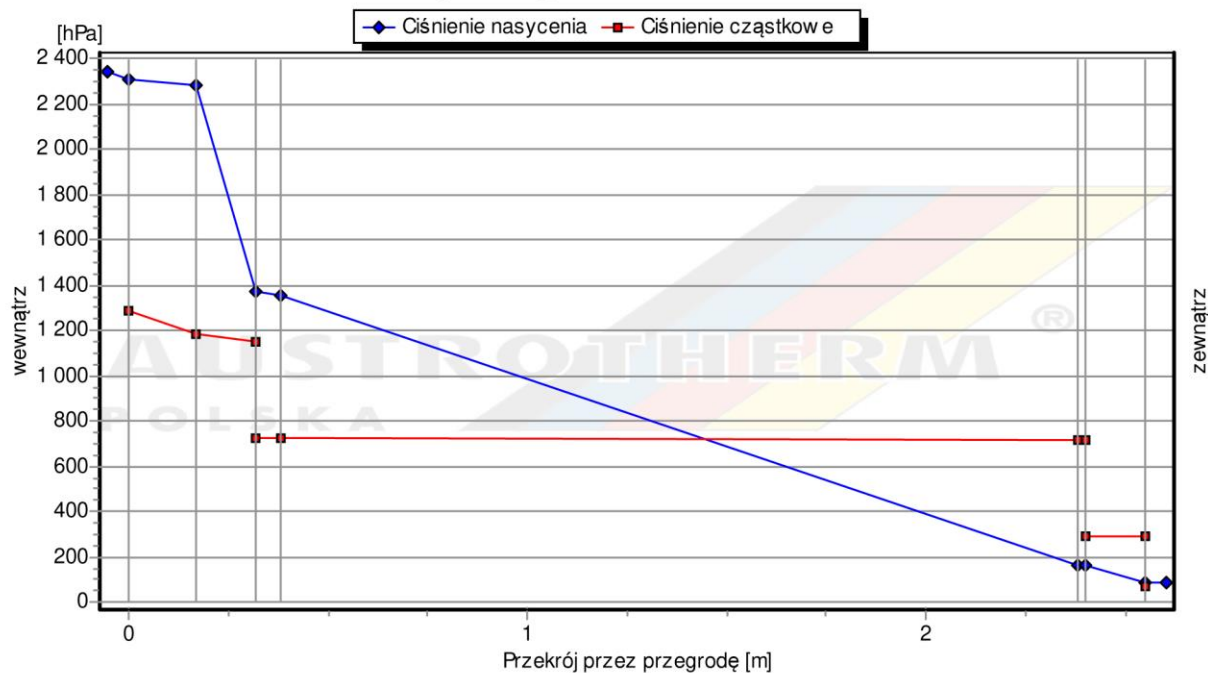
Dla zadanych warunków brzegowych kondensacja pary wodnej na wewnętrznej powierzchni nie występuje.

U = 0,044 [W/m² K]

i = 0,003 [kg/m² h]

p = 1216,0 [hPa]

Rozkład ciśnień w przegrodzie



Nr	Nazwa materiału:	d [m]	μ	$1/\Delta$ [m ² hPa/kg]	Ciśnienie nasyceni	Ciśnienie cząstkowe
	Wewnętrzna strona przegrody				2342,0	
1	Tynk cementowy, lub gładź	0,0010	20	30000	2308,0	1288,0
2	Płyta żelbetowa	0,1700	150	38250000	2307,0	1288,0
3	Styropian twardy	0,1500	40	9000000	2281,0	1179,0
4	Folia PE o gr > 0,1mm	0,0010	100000	150000000	1369,0	1153,0
5	Beton lekki	0,0600	10	900000	1368,0	726,0
6	Przestrzeń strychu	2,0000	1	3000000	1354,0	723,4
7	Suchy tynk - płyty g-kf	0,0200	8	240000	163,5	714,9
8	Folia PE o gr > 0,1mm	0,0010	100000	150000000	160,9	714,2
9	Wełna mineralna od 100 do 160	0,1500	1,5	337500	160,8	286,9
10	Folie dachowe elastyczne	0,0010	50000	75000000	85,1	285,9
	Zewnętrzna strona przegrody				85,0	
	suma:	2,5540		426757500	85,0	

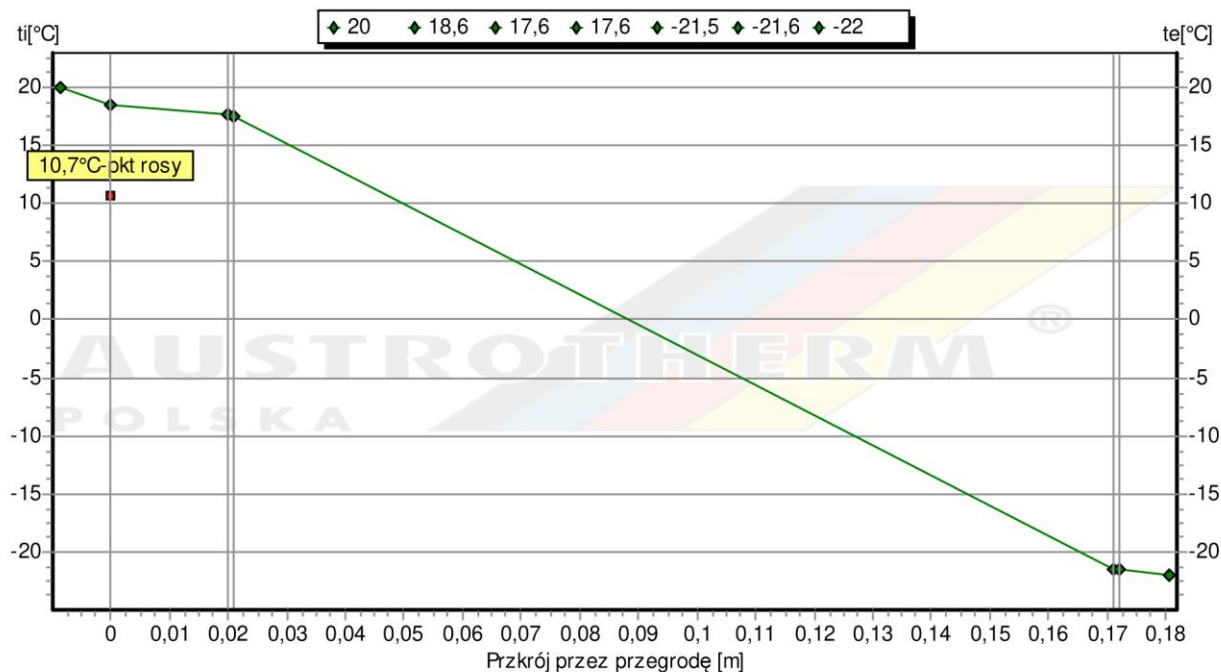
Dla zadanych warunków brzegowych kondensacja pary wodnej na wewnętrznej powierzchni nie występuje.

$$U = 0,044 \text{ [W/m}^2 \text{ K]}$$

$$i = 0,003 \text{ [kg/m}^2 \text{ h]}$$

$$p = 1216,0 \text{ [hPa]}$$

Rozkład temperatury w przegrodzie



Nr	Nazwa materiału:	d [m]	λ [W/m K]	Rn [m ² K/W]	Spadek t. [°C]	t [°C]
	Wewnętrzna strona przegrody			0,13	1,4	20,0
1	Suchy tynk - płyty g-kf	0,0200	0,2300	0,0870	1,0	18,6
2	Folia PE o gr > 0,1mm	0,0010	0,2300	0,0043	0,0	17,6
3	Wełna mineralna od 100 do 160	0,1500	0,0420	3,5710	39,1	17,6
4	Folie dachowe elastyczne	0,0010	0,1700	0,0059	0,1	-21,5
	Zewnętrzna strona przegrody			0,04	0,4	-21,6
	suma:	0,1720		3,8390		-22,0

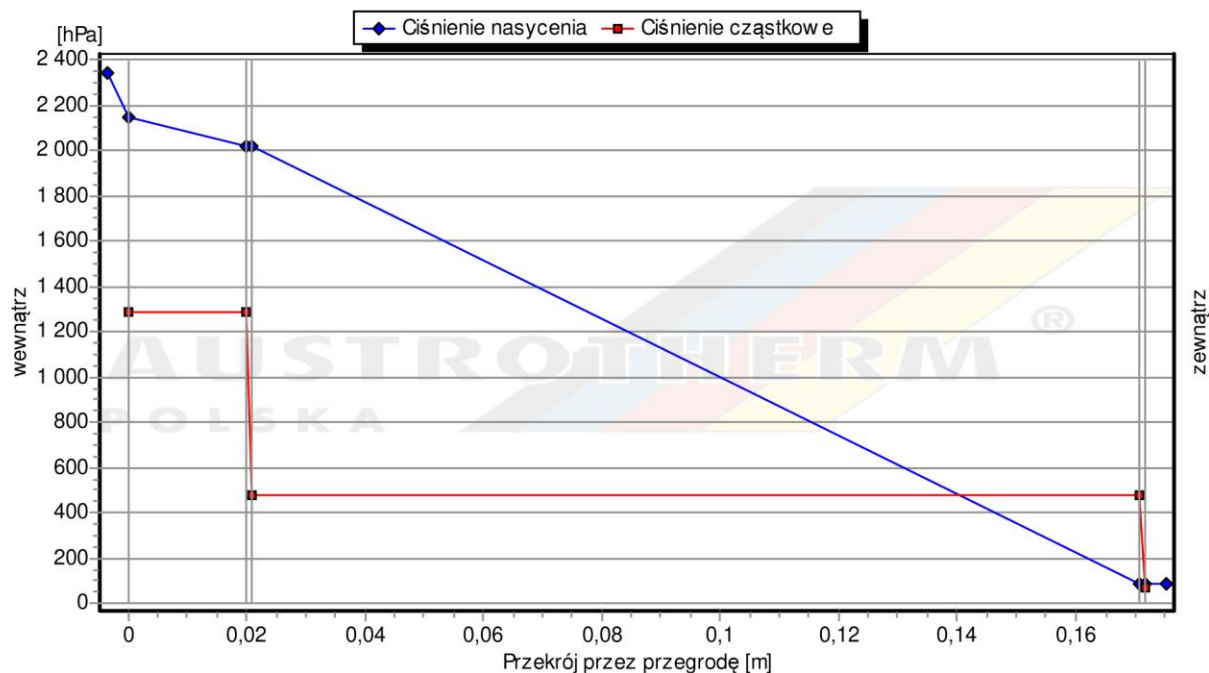
Dla zadanych warunków brzegowych kondensacja pary wodnej na wewnętrznej powierzchni nie występuje.

$$U = 0,261 \text{ [W/m}^2 \text{ K]}$$

$$i = 0,005 \text{ [kg/m}^2 \text{ h]}$$

$$p = 1216,0 \text{ [hPa]}$$

Rozkład ciśnień w przegrodzie



Nr	Nazwa materiału:	d [m]	μ	$1/\Delta$ [m ² hPa/kg]	Ciśnienie nasyceni	Ciśnienie cząstkowe
1	Wewnętrzna strona przegrody				2342,0	
2	Suchy tynk - płyty g-kf	0,0200	8	240000	2144,0	1288,0
3	Folia PE o gr > 0,1mm	0,0010	100000	150000000	2020,0	1287,0
4	Wełna mineralna od 100 do 160	0,1500	1,5	337500	2014,0	478,3
5	Folie dachowe elastyczne	0,0010	50000	75000000	89,0	476,5
6	Zewnętrzna strona przegrody				88,4	72,3
7	suma:	0,1720		225577500	85,0	

Dla zadanych warunków brzegowych kondensacja pary wodnej na wewnętrznej powierzchni nie występuje.

$$U = 0,261 \text{ [W/m}^2 \text{ K]}$$

$$i = 0,005 \text{ [kg/m}^2 \text{ h]}$$

$$p = 1216,0 \text{ [hPa]}$$

Uwagi .

1. W pomieszczeniach mokrych należy wykonać wylewkę zbrojoną siatką z tworzywa sztucznego gr. min. 5,0cm. Posadzki należy wykonać ze spadkiem min. 1% w kierunku krutek ściekowych. Kratki ściekowe należy osadzić poniżej izolacji podłogowej i uszczelnić na obwodzie kitem trwale plastycznym. Bitumiczny kołnierz kratki odpływowej należy szczelnie połączyć z poziomą warstwą izolacji przeciwwilgociowej.
2. Przed przystąpieniem do wykonywania wierzchnich warstw posadzek należy dokonać właściwego wypoziomowania warstw podkładowych. To wyrównanie ma na celu takie ułożenie wszystkich warstw, aby poziom gotowych posadzek był równy we wszystkich pomieszczeniach (bez uskoków w progach na styku różnych materiałów lub pomieszczeń)
3. Posadzki wykonywać bezprogowo. W miejscach gdzie wystąpi różnica poziomów posadzek pomiędzy pomieszczeniami należy wykonać podwyższenie posadzki za pomocą wylewki.

4.4.2 Belki, nadproża:

Belki wykonać jako żelbetowe monolityczne zbrojone jw.

Nadproża okienne i drzwiowe zewnętrzne wykonać jako żelbetowe monolityczne, betonowane równocześnie z płytą, zbrojone według projektu konstrukcyjnego.

4.4.3 Słupy

Żelbetowe monolityczne zbrojone według projektu konstrukcyjnego.

4.4.4 Schody

Żelbetowe monolityczne, wykonane razem ze stropem. Zbrojenie według projektu konstrukcyjnego.

4.4.5 Podciągi

Podciągi – żelbetowe, wylewane na mokro razem ze stropem.

4.5 Przewody dymowe, wentylacyjne, klimatyzacyjne i spalinowe.

4.5.1 Przewody dymowe, spalinowe

Należy wykonać przewód spalinowy z kotłowni z bloczków prefabrykowanych z dostosowaniem pod gaz.

4.5.2 Przewody wentylacyjne

Zgodnie z projektem wentylacji mechanicznej

4.5.3 Przewody klimatyzacyjne

Zgodnie z projektem instalacji sanitarnej

4.6 Izolacje przeciwwilgociowe.

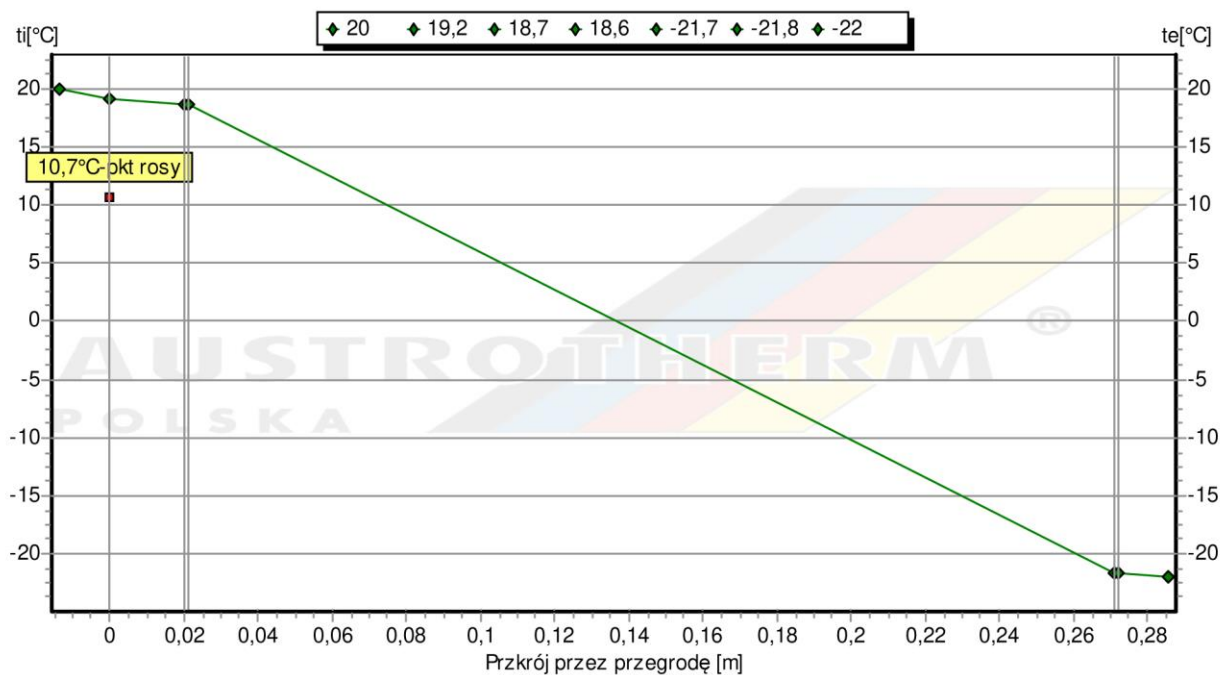
4.6.1 Izolacje poziome - wodoszczelne

Izolacje poziome w przyziemiu należy wykonać z papy klejonej podwójnie na lepiku na zimno. W pierwszej warstwie należy zastosować zakładkę dziesięciocentymetrową. Warstwę drugą należy kleić równolegle do warstwy pierwszej począwszy od połowy szerokości paska poprzedniej warstwy, zakładka jw. Można zastosować zamiennik papy na folię izolacyjną fundamentową odpowiadającą szerokości fundamentu.

4.6.2 Izolacja termiczna:

Izolacja termiczna docieplenia stropu nad poddaszem

Rozkład temperatury w przegrodzie



Nr	Nazwa materiału:	d [m]	λ [W/m K]	Rn [m ² K/W]	Spadek t. [°C]	t [°C]
	Wewnętrzna strona przegrody			0,13		20,0
1	Suchy tynk - płyty g-kf	0,0200	0,2300	0,0870	0,8	19,2
2	Folia PE o gr > 0,1mm	0,0010	0,2300	0,0043	0,5	18,7
3	Wełna mineralna	0,2500	0,0380	6,5790	0,0	18,6
4	Folie dachowe elastyczne	0,0010	0,1700	0,0059	40,4	-21,7
	Zewnętrzna strona przegrody			0,04	0,0	-21,8
	suma:	0,2720		6,8460	0,2	-22,0

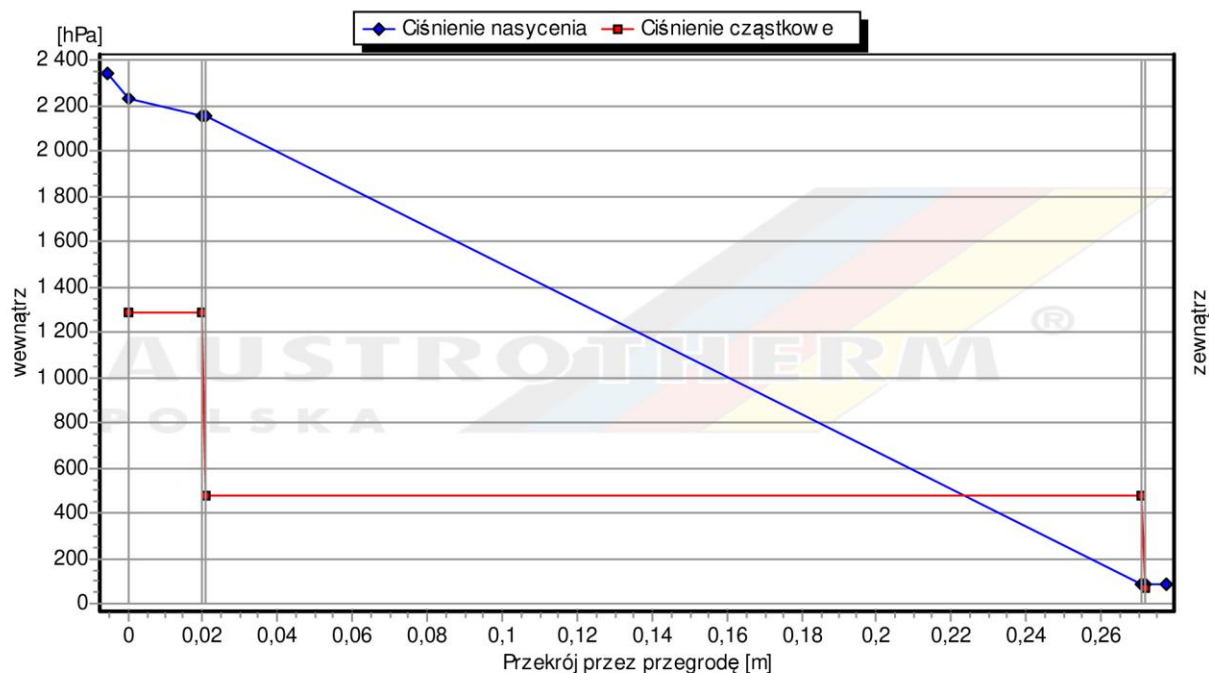
Dla zadanych warunków brzegowych kondensacja pary wodnej na wewnętrznej powierzchni nie występuje.

$$U = 0,146 \text{ [W/m}^2 \text{ K]}$$

$$i = 0,005 \text{ [kg/m}^2 \text{ h]}$$

$$p = 1216,0 \text{ [hPa]}$$

Rozkład ciśnień w przegrodzie



Nr	Nazwa materiału:	d [m]	μ	$1/\Delta$ [m ² hPa/kg]	Ciśnienie nasyceni	Ciśnienie cząstkowe
	Wewnętrzna strona przegrody				2342,0	
1	Suchy tynk - płyty g-kf	0,0200	8	240000	2229,0	1288,0
2	Folia PE o gr > 0,1mm	0,0010	100000	150000000	2156,0	1287,0
3	Wełna mineralna	0,2500	1,5	562500	2153,0	479,1
4	Folie dachowe elastyczne	0,0010	50000	75000000	86,9	476,1
	Zewnętrzna strona przegrody				86,6	72,3
	suma:	0,2720		225802500	85,0	

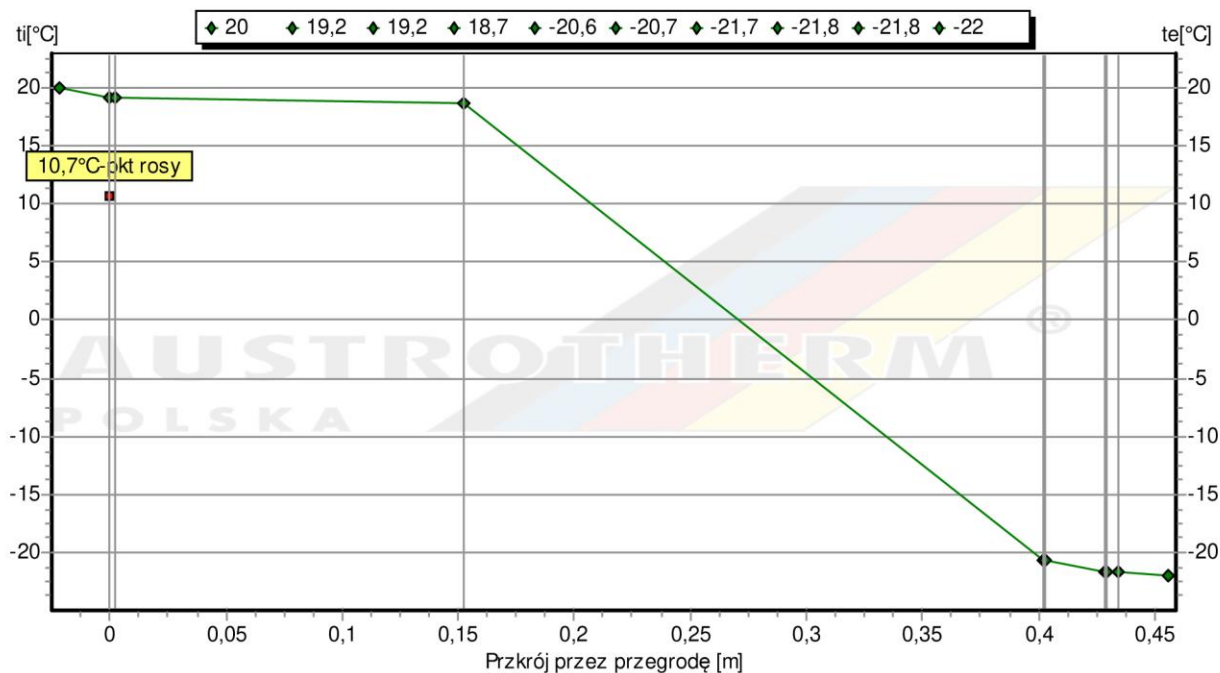
Dla zadanych warunków brzegowych kondensacja pary wodnej na wewnętrznej powierzchni nie występuje.

$$U = 0,146 \text{ [W/m}^2 \text{ K]}$$

$$i = 0,005 \text{ [kg/m}^2 \text{ h]}$$

$$p = 1216,0 \text{ [hPa]}$$

Rozkład temperatury w przegrodzie



Nr	Nazwa materiału:	d [m]	λ [W/m K]	Rn [m ² K/W]	Spadek t. [°C]	t [°C]
	Wewnętrzna strona przegrody			0,13	0,8	20,0
1	Tynk cement-wapienny	0,0020	0,8200	0,0024	0,0	19,2
2	Skos żelbetowy	0,1500	1,7000	0,0882	0,5	19,2
3	Styropian / wełna mineralna	0,2500	0,0380	6,5790	39,3	18,7
4	Folie dachowe elastyczne	0,0010	0,1700	0,0059	0,0	-20,6
5	Szczelina powietrzna	0,0250	0,1400	0,1786	1,1	-20,7
6	Folie dachowe elastyczne	0,0010	0,1700	0,0059	0,0	-21,7
7	Aluminium	0,0050	200,000	0,0000	0,0	-21,8
	Zewnętrzna strona przegrody		0	0,04	0,2	-21,8
	suma:	0,4340		7,0300		-22,0

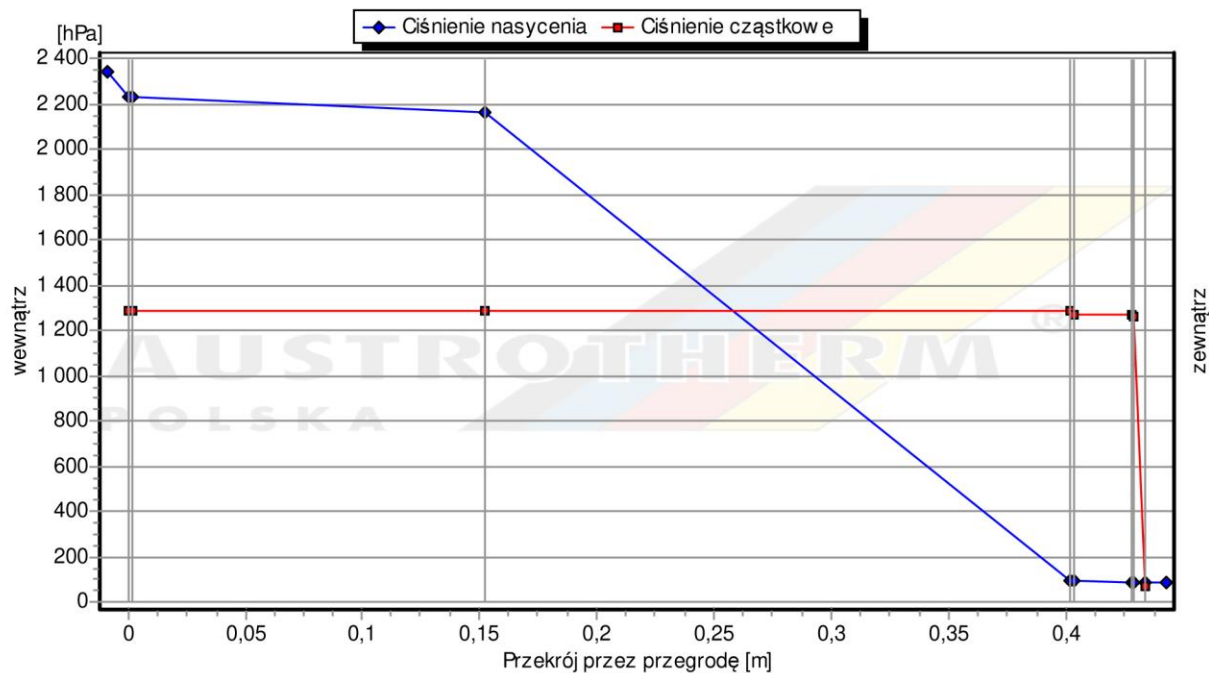
Dla zadanych warunków brzegowych kondensacja pary wodnej na wewnętrznej powierzchni nie występuje.

$$U = 0,142 \text{ [W/m}^2 \text{ K]}$$

$$i = 0,000 \text{ [kg/m}^2 \text{ h]}$$

$$p = 1216,0 \text{ [hPa]}$$

Rozkład ciśnień w przegrodzie



Nr	Nazwa materiału:	d [m]	μ	$1/\Delta$ [m ² hPa/kg]	Ciśnienie nasyceni	Ciśnienie cząstkowe
	Wewnętrzna strona przegrody				2342,0	
1	Tynk cement-wapienny	0,0020	15	45000	2232,0	1288,0
2	Skos żelbetowy	0,1500	150	33750000	2230,0	1288,0
3	Styropian / wełna mineralna	0,2500	1,5	562500	2158,0	1283,0
4	Folie dachowe elastyczne	0,0010	50000	75000000	96,6	1283,0
5	Szczelina powietrzna	0,0250	1	37500	96,2	1271,0
6	Folie dachowe elastyczne	0,0010	50000	75000000	86,9	1271,0
7	Aluminium	0,0050	999999	7499992500	86,5	1259,0
	Zewnętrzna strona przegrody				86,5	72,3
	suma:	0,4340		7684387500	85,0	

Dla zadanych warunków brzegowych kondensacja pary wodnej na wewnętrznej powierzchni nie występuje.

$$U = 0,142 \text{ [W/m}^2 \text{ K]}$$

$$i = 0,000 \text{ [kg/m}^2 \text{ h]}$$

$$p = 1216,0 \text{ [hPa]}$$

4.7 Dach.

- Projektuje się dach o konstrukcji drewnianej z drewna klasy C-24, ustrój płatwiowo-kleszczowy.
- przekrój krokwi 10/20 cm w rozstawie średnio co 80-90 cm
 - przekrój murlat i płatwi 16/16 cm 16/20cm
 - stężenia ukośne z desek 2,5/10 cm.
 - mocowanie murlat za pomocą kotew M 16 max. co 2,0 m
 - mocowanie krokwi – co trzecia na gwoździe poprzez stalowy element łączący z kątownika stalowego kadmowanego, pozostałe długimi gwoździami
 - celem usprawnienia montażu wiązarów dachowych przyjęto śruby montażowe M 12 na połączeniu krokwi w kalenicy i krokwi z jętkami i belkami.
 - krycie – blachodachówka kolor grafitowy układana na łatach drewnianych 4 x 5 cm.
 - drewno zabezpieczyć środkami przeciw zagrzybieniu, zabezpieczenie przeciwogniowe

Należy wykonać pełne deskowanie dachu pod blachę płaską

4.8 Podłogi i posadzki.

4.8.1 Podłogi i posadzki parteru

Rodzaj podłóg i posadzek w poszczególnych pomieszczeniach podano na rzutach w części rysunkowej projektu architektoniczno-budowlanego.

Posadzki powinny być trwałe, gładkie, łatwo zmywalne, odporne na działanie środków dezynfekcyjnych, oraz absorbujące hałas posiadające właściwości zatrzymujące rozwój bakterii i grzybów. Wszystkie stosowane wykładziny powinny być odporne na uszkodzenia mechaniczne oraz umożliwiać transport chorych na wózkach oraz sprzętu i materiałów medycznych. Wykładzina podłogowa powinna być wywinięta min. 10 cm na ściany z wyokrągleniem umożliwiającym łatwe czyszczenie i dezynfekcję, spawanie za pomocą zgrzewanych sznurów systemowych. W pomieszczeniach opisana wysokość realizacji wykładzin, w zależności od typu pomieszczenia. Wykładziny PCV z rulonu powinny być ponadto antyelektrostatyczne, stosownie do wymogów urządzeń montowanych w pomieszczeniach. W salach operacyjnych, pomieszczeniach zabiegowych, w strefie przygotowania pacjenta, należy stosować wykładzinę PCV homogeniczne, elektroprzewodząca i antyelektrostatyczna, na korytarzach akustyczne, antypoślizgowe do pomieszczeń zawilgoconych, podstawowe w salach chorych. W pomieszczeniach RTG - homogeniczna antyelektrostatyczna. Wszystkie wykładziny w strefie ZLII muszą być trudnozapalne.

W przypadku posadzek z terakoty należy wykonywać jak najmniejsze spoiny zlicowane z powierzchnią płytek, odporne na działanie wody i środków dezynfekcyjnych.

Gres/ terrakota/ płytki ceramiczne

- twardość płytek wg skali Mohsa = 8,
- IV-V klasa ścieralności,
- łtki antypoślizgowe R10.
- Klej wodoodporny szczelny.

Posadzki kłaść na podłożach wykonanych masami samopoziomującymi, Wysokości płytek na ścianach zgodnie z opisami na rzutach przypadku pomieszczeń bez okładzin na ścianach należy układać z cokołem wys. 10cm. Fugi szer. 2mm wypełnione masami silikonowymi.

Biegi i spoczniki klatki schodowej:

wykończone z wykładziny homogeniczne PCV wraz z policzkami. Istniejące noski skuć

Krawędzie stopni schodów – wykonać z listw schodowych aluminiowych antypoślizgowych z jednolitego materiału

4.9 Stolarka budowlane.

4.9.1 Stolarka okienna:

Stolarka okienna wg potrzeb, PVC lub Aluminiowa na zamówienie zgodnie z zestawieniem stolarki.

uwagi !!!

- wymiary otworów okiennych podano w świetle ościeży murów.
- do wymiarów w świetle ościeżnicy należy dodać wymiary futryny + wykończenia pianką (ok 3 cm)
- wysokość do spodu parapetu podano od poziomu posadzki.
- h - wysokość od poziomu wykończonej posadzki do spodu parapetu w stanie surowym + wysokość wykończenia stropu.
- wymiary okien należy sprawdzić z natury przed ich zamówieniem!
- elementy okien i drzwi należy montować na ciepłej ramce
- rysunki okien na zestawieniu przedstawiają proponowane schemat otwierania oraz podziałów, przed zamówieniem należy potwierdzić proponowaną wersję u zamawiającego
- sposób montażu okien zgodnie ze sztuką budowlaną oraz technologią montażu wybranego producenta
- okna zewnętrzne o współczynniku minimum ($u=0,9 \text{ w/m}^2\text{k}$) zgodnie z obowiązującymi wt
- okna dachowe o współczynniku minimum ($u=1,1 \text{ w/m}^2\text{k}$) zgodnie z obowiązującymi wt.
- na rzutach zaznaczono okna w których należy wykonać dodatkowo nawietrzaki
- kolorystyka okien grafitowa antracyt oraz biała, zgodnie z schematami.
- w oknach należy zastosować szkło bezpieczne w przypadkach jeśli poziom parapetów byłby poniżej 85cm oraz w szkleniach od poziomu posadzki.
- okna w pomieszczeniach RTG z uwzględnieniem zabezpieczeń osłon szyb i profili na działanie promieniowania rentgenowskiego
- Uszczelki EPDM o wysokiej odporności na działanie czynników atmosferycznych, takich jak wilgotność, para wodna, promieniowanie UV czy zmiany temperatur.
- W oknach zastosować okucia z możliwością montażu klamki z kluczem uniwersalnym dostępnym wyłącznie dla personelu

Stolarka drzwiowa i okienna powinna być wykonana w sposób umożliwiający łatwość mycia i dezynfekcji. Drzwi przeszkłone powinny być szklone szkłem bezpiecznym. Szyby w oknach obserwacyjnych pomieszczenia kardioangiografu powinny spełniać dodatkowo

wymogi ochrony przed promieniowaniem RTG (szkło ołowiowe według obliczeń ochrony antyradiacyjnej – opracowanie równoległe). Konstrukcja drzwi rozsuwanych musi umożliwiać mycie i dezynfekcje szyn i elementów jezdnych. W pomieszczeniach z wentylacją mechaniczną otwieranie okien jest dopuszczalne jedynie przy myciu, konserwacji, naprawach lub wymianie okien. Należy umieścić na widocznym miejscu na oknach napis „zakaz otwierania okien”. W pomieszczeniach o podwyższonej aseptyce zamiast parapetów podokiennych poziome płaszczyzny murów należy wykończyć podobnie jak ścianę.

w przypadku wątpliwości technicznych należy skontaktować się z projektantem

4.9.2 Stolarka drzwiowa.

Stolarka okienna wg potrzeb, PVC lub Aluminiowa na zamówienie zgodnie z zestawieniem stolarki

- wymiary otworów drzwiowych wewnętrznych i zewnętrznych podano w świetle ościeżnicy drzwi wymiar ościeży drzwi (sz.70/80/90/100) + ok.10 cm futyna + ok. 2-3 cm szczeliny na obróbkę pianką. szerokość przejścia drzwi (sz.80/90/100/120) elementy drzwi ościeży, klamki itp nie mogą zawężać szerokości przejścia ewakuacyjnego!
- wysokość drzwi wewnętrznych podano od poziomu posadzki, do wymiarów w świetle ościeżnicy należy dodać wymiary futryny + ewentualne wykończenia stropu (ok 10 cm)
- należy uwzględnić iż parametry drzwi zewnętrznych i wewnętrznych są różne w zależności od producenta należy przed pracami wybrać typ drzwi , futryn.
- wymiary drzwi należy sprawdzić z natury przed ich zamówieniem!
- elementy okien i drzwi należy montować na cieplej ramce
- rysunki drzwi na zestawieniu przedstawiają proponowane schemat otwierania oraz podziałów, przed zamówieniem należy potwierdzić proponowaną wersję u zamawiającego
- sposób montażu drzwi zgodnie ze sztuką budowlaną oraz technologią montażu wybranego producenta
- drzwi zewnętrzne o współczynniku minimum ($u=1,3 \text{ w/m}^2\text{k}$) zgodnie z obowiązującymi wt.
- na rzutach zaznaczono drzwi w których należy wykonać dodatkowo nawietrzaki
- kolorystyka drzwi zewnętrznych grafitowa antracyt, drzwi wewnętrzne w ustaleniu na etapie budowy w zależności od kolorystyki poszczególnych oddziałów
- drzwi w pomieszczeniach RTG z uwzględnieniem zabezpieczeń osłon ościeżnicy i ościeży profili na działanie promieniowania rentgenowskiego

Stolarka drzwiowa i okienna powinna być wykonana w sposób umożliwiający łatwość mycia i dezynfekcji. Drzwi przeszkłone powinny być szklone szkłem bezpiecznym. Szyby w oknach obserwacyjnych pomieszczenia kardioangiografu powinny spełniać dodatkowo wymogi ochrony przed promieniowaniem RTG (szkło ołowiowe według obliczeń ochrony antyradiacyjnej – opracowanie równoległe). Konstrukcja drzwi rozsuwanych musi umożliwiać mycie i dezynfekcje szyn i elementów jezdnych. W pomieszczeniach z wentylacją mechaniczną otwieranie okien jest dopuszczalne jedynie przy myciu, konserwacji, naprawach lub wymianie okien. Należy umieścić na widocznym miejscu na oknach napis „zakaz otwierania okien”. W pomieszczeniach o

podwyższonej aseptyce zamiast parapetów podokiennych poziome płaszczyzny murów należy wykończyć podobnie jak ścianę.

w przypadku wątpliwości technicznych należy skontaktować się z projektantem

4.10 Tynki, cokoły.

4.10.1 Tynki wewnętrzne:

W budynku zaprojektowano tynki gipsowo – wapienne lub cementowo – wapienne kategorii III o stosunku składników 1:1:9 (cem., ciasto wap., piasek), nakładane mechanicznie, wyrównywane po listwach aluminiowych za pomocą łaty tynkarskiej. Fakturę gładką należy nadać poprzez zacieranie pacą podbijaną filcem.

Tynki wewnętrzne, okładziny oraz powłoki malarskie. Na ściany i sufity istniejące, po uprzednim oczyszczeniu należy nałożyć gładź gipsową. Ścianki nowoprojektowane z cegły dziurawki lub bloczków z betonu komórkowego wykończyć tynkiem gipsowym lub cementowo wapiennym (lub gminnym odpornym na działanie wilgoci w zależności od pomieszczenia. Na sufity i ściany projektuje się powłoki malarskie z farb posiadających atesty do stosowania na obiektach służby zdrowia o odpowiednich parametrach zmywalności i ścieralności.

Ściany i sufity powinny być gładkie, łatwo zmywalne. W pomieszczeniach o podwyższonych wymaganiach aseptyki ściany pomieszczeń powinny być dodatkowo odporne na ścieranie i przystosowane do wykonywania dezynfekcji. W pomieszczeniach malowanych należy stosować przy umywalkach, zlewach i zlewozmywakach fartuchy z płytek glazurowanych do wysokości min. 1,5m od posadzki i na szerokość 0,5m poza obrys przyboru sanitarnego. Przy wykonywaniu płytek ceramicznych glazurowanych należy stosować spoiny nienasiąkliwe, zlicowane z płytkami, odporne na wodę i działanie środków dezynfekcyjnych. Wzdłuż ścian, w miejscach gdzie może odbywać się ruch pacjentów na wózkach, należy umieścić na ścianach listwy odbojowe o szerokości 12cm, odstawione 3cm od ściany, dodatkowo należy zabezpieczyć narożniki ścian. Dopuszcza się stosowanie elementów odbojowych przytwierdzanych szczelnie do ściany w taki sposób, żeby nie było możliwości gromadzenia się tam kurzu i brudu, oraz żeby była możliwość jej czyszczenia i dezynfekcji. W pomieszczeniach kardioangiografu ściany i stolarka drzwiowa muszą spełniać dodatkowo wymogi zabezpieczenia przyległych pomieszczeń przed promieniowaniem rentgenowskim zapewniając szczelność sanitarną i radiologiczną.

SUFITY

w zależności od pomieszczenia zaprojektowano – sufity tynkowane lub podwieszane GK, podwieszane systemowe mineralne modułowe.

- pomieszczenia suche – sufity podwieszone systemowe, modułowe lub z płyty GK,
- pomieszczenia wymagające podwyższonej aseptyki (sale zabiegowe) – sufity podwieszane higieniczne,
- pomieszczenia wymagające podwyższonej aseptyki (sale operacyjne , sala przygotowania pacjenta) – sufity podwieszane GK higieniczne,
- korytarze, komunikacja – sufity podwieszane systemowe, modułowe, uzupełnienia z płyty GK
- łazienki, toalety – sufity podwieszane systemowe, modułowe, uzupełnienia z płyty GK w systemie wodoodpornym wodoodpornej
- pomieszczenia techniczne – tynk cementowo – wapienny kat. III na stropie

Sufity podwieszane muszą być co najmniej niezapalne, niekapiące i nieodpadające pod wpływem ognia.

Sufity GK higieniczny

W pomieszczeniach sal operacyjnych projektuje się sufity podwieszane szczelne na profilach aluminiowych. Sufit podwieszany higieniczny sygnowany do pomieszczeń o klasie czystości zg z z PN EN ISO 14644-1:2004 ISO-Class 5 , - impregnowany, malowany farbą bakteriobójczą; o właściwościach antybakteryjnych i antygrzybiczych. Połączenia między elementami, płytami g-k w miejscu styku - wypełnione masą silikonową. Połączenie bez widocznych spoin, w miejscu styku ze ścianą lub innymi elementami - połączenie elastyczne wypełnione masą silikonową.

- 2x Płyta gipsowo-kartonowa 12,5 mm
- Profil górny główny
- Profil dolny nośny
- Profil
- Wieszak obrotowy dolny z noniuszem
- Przedłużacz do noniusza
- Wieszak górny noniuszowy
- Przetyczka wieszaka noniusza
- Łącznik krzyżowy
- Kołek rozporowy stalowy
- Blachowkręty 3,5 x 25 mm
- Spoina pomiędzy płytami g-k wykonana z masy silikonowej z Taśmą zbrojącą. Do wzmocnienia połączeń międzypłytowych należy stosować wyłącznie taśmę z włókna szklanego. Wykończenie masą gipsową

Sufit podwieszany mineralny, modułowy (600x600)

PARAMETRY TECHNICZNE

- Pochłanianie dźwięku (α_w)0.60 (H)
- Klasyfikacja Europejska pochłaniania dźwięku C
- Pochłanianie dźwięku (NRC)0.65
- Izolacyjność akustyczna wzdłużna Dnfw (dB) 41
- Wskaźnik redukcji dźwięku (Rw)21
- Odbicie światła (%)86
- Odporność na wilgoć (RH%)95
- Przewodność cieplna0.052 - 0.057
- Ciężar (kg/m²)7.60
- Reakcja na ogień EU Euroklasa A2-s1,d0
- Zmywalny

CECHY WIZUALNE

- Powierzchnia Bioguard Laminowany
- Typ krawędzi Board
- Ruszt 24/35
- Kolor Biały
- Wymiary 600 x 600 mm
- Rodzaj materiału Mineralne
- Zawartość materiału z odzysku (%) 45%

Sufit podwieszany mineralny, modułowy (600x600), higieniczny

zmywalny - laminowany powłoką o właściwościach antibakteryjnych i antygrzybiczych. Powierzchnia płyty pokryta jest specjalną powłoką o aktywnych właściwościach antibakteryjnych i antygrzybiczych. Połączenie bez widocznych spoin, w miejscu styku ze ścianą połączenie elastyczne wypełnione masą silikonową.

SYSTEM ZAWIESZENIA

- ruszt systemowy 24mm antykorozyjny

PARAMETRY TECHNICZNE

- Pochłanianie dźwięku (α_w) 0.60 (H)
- Klasyfikacja Europejska pochłaniania dźwięku C
- Pochłanianie dźwięku (NRC) 0.60
- Izolacyjność akustyczna wzdłużna D_{nfw} (dB) 36
- Odbicie światła (%) 84.85
- Odporność na wilgoć (RH%) 95
- Przewodność cieplna 0.06
- Ciężar (kg/m²) 3.76
- Reakcja na ogień EU Euroklasa A2-s1,d0
- Zmywalny , bakteriobójczy, hamujący rozwój bakterii

CECHY WIZUALNE

- Powierzchnia Bioguard Laminowany
- Ruszt 24/35
- Kolor Biały
- Wymiary 600 x 600 mm
- Rodzaj materiału Mineralne
- Zawartość materiału z odzysku (%) 45%

4.10.2 Tynki zewnętrzne

Zaprojektowano tynki mineralne cienkopowłokowe o fakturze chropowatej (frakcja uziarnienia 2,5 do 3,0) tynk silikonowy w kolorze RAL 9016 jak na rysunkach elewacji w projekcie architektoniczno-budowlanym.

4.10.3. Cokoły, podbitki okapów:

Cokół budynku – z okładziny tynkowej silikonowej kolor RAL 7012

Podbitki okapów i szczytów z blachy kolor biały

Wokół budynku wykonać opaskę z kostki brukowej ze spadkiem od budynku 2%. Jako izolację pionową zastosować membranę p. wilgociową np. „FONDALINE”.

5. Podstawowe parametry technologiczne oraz współzależności urządzeń i wyposażenia związanego z przeznaczeniem obiektu i jego rozwiązaniami budowlanymi – w przypadku zamierzenia budowlanego dotyczącego obiektu budowlanego usługowego lub produkcyjnego.

Nie dotyczy.

6. Rozwiązania budowlane i techniczno-instalacyjne, nawiązujące do warunków terenu, występujące wzdłuż trasy obiektu budowlanego, oraz rozwiązania techniczno-budowlane w miejscach charakterystycznych lub o szczególnym znaczeniu dla funkcjonowania obiektu albo istotne ze względów bezpieczeństwa, z uwzględnieniem wymaganych stref ochronnych – w przypadku zamierzenia budowlanego dotyczącego obiektu budowlanego liniowego.

Nie dotyczy.

7. Rozwiązania niezbędnych elementów wyposażenia budowlano-instalacyjnego, w szczególności instalacji i urządzeń budowlanych:

a) ogrzewczych,

W budynku projektuje się instalację centralnego ogrzewania. Ogrzewanie budynku z kotłowni na gaz ziemny.

Pozostałe dane i obliczenia zgodnie z projektem instalacji sanitarnych w dalszej części opracowania.

b) chłodniczych,

W budynku projektuje się instalacje chłodniczą

Pozostałe dane i obliczenia zgodnie z projektem instalacji sanitarnych w dalszej części opracowania.

c) klimatyzacji,

W budynku projektuje się instalacje klimatyzacyjną

Pozostałe dane i obliczenia zgodnie z projektem instalacji sanitarnych w dalszej części opracowania.

d) wentylacji grawitacyjnej, grawitacyjnej wspomaganej i mechanicznej,

Projektuje się wentylację grawitacyjną oraz wentylację mechaniczną nawiewną i wywiewną.

Pozostałe dane i obliczenia zgodnie z projektem instalacji sanitarnych w dalszej części opracowania.

e) wodociągowych i kanalizacyjnych,

Projektuje się instalację wodną, z nowego ujęcia od strony drogi ul. Poniatowskiego, oraz przebudowę istniejącego ujęcia wody. Projektuje się instalacje kanalizacji sanitarne oraz deszczowej z przyłączeniem do

Pozostałe dane i obliczenia zgodnie z projektem instalacji sanitarnych w dalszej części opracowania.

f) gazowych,

Ogrzewanie budynku za pomocą pomp ciepła, ogrzewanie ciepłej wody poprzez piec gazowy. W budynku projektuje się system gazów medycznych

Pozostałe dane i obliczenia zgodnie z projektem instalacji sanitarnych, instalacjach gazów medycznych w pozostałej części w dalszej części opracowania.

g) elektroenergetycznych,

W budynku projektuje się instalację elektryczną.

Pozostałe dane i obliczenia zgodnie z projektem instalacji elektrycznych w dalszej części opracowania.

h) telekomunikacyjnych,

W budynku projektuje się instalacje telekomunikacyjną

Pozostałe dane i obliczenia zgodnie z projektem instalacji elektrycznych w dalszej części opracowania.

i) piorunochronnych,

W budynku projektuje się instalację piorunochronną.

Pozostałe dane i obliczenia zgodnie z projektem instalacji elektrycznych w dalszej części opracowania.

j) ochrony przeciwpożarowej;

W budynku projektuje się systemy ochrony przeciwpożarowej.

Pozostałe dane i obliczenia zgodnie z projektem instalacji elektrycznych w dalszej części opracowania.

- 8. Sposób powiązania instalacji i urządzeń budowlanych obiektu budowlanego, o których mowa w pkt 7, z sieciami zewnętrznymi wraz z punktami pomiarowymi, założeniami przyjętymi do obliczeń instalacji oraz podstawowe wyniki tych obliczeń, z doborem rodzaju i wielkości urządzeń, przy czym należy przedstawić:**

a) dla instalacji ogrzewczych, wentylacyjnych, klimatyzacyjnych lub chłodniczych – założone parametry klimatu wewnętrznego na podstawie przepisów techniczno-budowlanych oraz przepisów dotyczących racjonalizacji użytkowania energii,

Niezbędne dane i obliczenia zgodnie z projektem instalacji sanitarnych i elektrycznych w dalszej części opracowania.

b) dobór i zwymiarowanie parametrów technicznych podstawowych urządzeń ogrzewczych, wentylacyjnych, klimatyzacyjnych i chłodniczych oraz określenie wartości mocy cieplnej i chłodniczej oraz mocy elektrycznej związanej z tymi urządzeniami.

Niezbędne dane i obliczenia zgodnie z projektem instalacji sanitarnych i elektrycznych w dalszej części opracowania.

- 9. Rozwiązania i sposób funkcjonowania zasadniczych urządzeń instalacji technicznych, w tym przemysłowych i ich zespołów tworzących całość techniczno-użytkową, decydującą o podstawowym przeznaczeniu obiektu budowlanego, w tym charakterystykę i odnośne parametry instalacji i urządzeń technologicznych, mających wpływ na architekturę, konstrukcję, instalacje i urządzenia techniczne związane z tym obiektem.**

Projektowane urządzenia tak w takich lokalizacjach żeby ograniczyć ich wpływ na architekturę obiektu .

- 10. Dane dotyczące warunków ochrony przeciwpożarowej, stosownie do zakresu projektu.**

Warunki ochrony przeciwpożarowej opracowano w oparciu o:

- postanowienia rozporządzenia Ministra Spraw Wewnętrznych i Administracji z dnia 17 września 2021r. w sprawie uzgadniania projektu zagospodarowania działki lub terenu, projektu architektoniczno-budowlanego, projektu technicznego oraz projektu urządzenia przeciwpożarowego pod względem zgodności z wymaganiami ochrony przeciwpożarowej (Dz. U. 2021r.; poz. 1722);
- ekspertyzę techniczną opracowaną w trybie § 2 ust. 3a oraz z § 207 ust. 2 rozporządzenia Ministra Infrastruktury z dnia 12 kwietnia 2002r. w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie (tj. Dz. U z 2019 r., poz. 1065 ze zm.) oraz w trybie § 8 ust. 3 rozporządzenia Ministra Spraw Wewnętrznych i Administracji z dnia 24 lipca 2009r. w sprawie przeciwpożarowego zaopatrzenia w wodę oraz dróg pożarowych, (Dz. U. nr 124, poz. 1030); z marca 2022r.; zatwierdzoną postanowieniem Małopolskiego Komendanta Wojewódzkiego PSP w Krakowie z dnia 11.05.2022r.; sygn. akt. WZ.52840.190.2.WK

1. CHARAKTERYSTYKA OBIEKTU – PARAMETRY TECHNICZNO – BUDOWLANO – POŻAROWE

Analizowany budynek szpitala posiada 5 kondygnacji użytkowych – kondygnacje nadziemne, podpiwniczenie oraz strych (pozioma część budynku stanowiąca przestrzeń na urządzenia techniczne, mająca średnią wysokość w świetle poniżej 2m z wyjątkiem pomieszczenia kotłowni z piecami na paliwo gazowe, gdzie zapewniono wysokość min. 2,5m).

Strych stanowi poziomą część budynku stanowiącą przestrzeń na urządzenia techniczne, jego średnia wysokość w świetle jest mniejsza niż 2m, w związku z czym nie jest kondygnacją (w przestrzeni strychu znajduje się kotłownia i obudowy dwóch klatek schodowych).

POW. UŻYTKOWA [m ²]	2699,64
POW. RUCHU [m ²]	1183,25
POW. USŁUGOWA (techniczna) [m ²]	107,53
POW. NETTO [m ²]	3990,42
POW. CAŁKOWITA [m ²]	5968,00
KUBATURA [m ³]	19608,00
POW. ZABUDOWY [m ²]	982,67

- wysokość budynku
 - ✓ 20,42 - „ŚW” w celu przyporządkowania warunków ochrony przeciwpożarowej oraz odpowiedniej klasy odporności pożarowej; (zgodnie z §6 [WT] wysokość budynku przyjęto od poziomu terenu przy najniższym położonym wejściu do budynku znajdującym się na pierwszej kondygnacji nadziemnej do górnej powierzchni najwyżej położonego stropu, łącznie z grubością izolacji cieplnej i warstwy ją osłaniającej, bez uwzględniania wyniesionych ponad tę płaszczyznę maszynowni dźwigów i innych pomieszczeń technicznych);
 - ✓ wysokość całkowita: 23,15 m,
- ilość kondygnacji
 - 5 kondygnacji: 1 podziemnych, 5 nadziemnych ze strychem (w budynku strych bez pomieszczeń uważanych za przeznaczone na pobyt ludzi)
- szerokość elewacji frontowej
 - 52,18 m
- szerokość budynku
 - 34,80 m
- długość budynku
 - 52,18 m

1.1. Funkcja poszczególnych kondygnacji.

Przeznaczenie i program użytkowy budynku: Funkcje pomieszczeń:

- 1) Kondygnacja piwnicy– nadziemna (poziom -1): pomieszczenia gospodarcze; porządkowe; techniczne, w tym serwerownia - rozdzielnia elektryczna; sklepik (przeznaczony dla ogółem 4 osób); magazynowe, w tym magazyny czystej bielizny, szatnia dla personelu (przeznaczona dla 30 osób); odpady medyczne (pom. mycia pojemników transportowych odpadów medycznych); pom. mycia pojemników i wózków transportowych żywienia; pomieszczenie warsztatowe; maszynownia windy; trzy ewakuacyjne, obudowane klatki schodowe, zamykane drzwiami EI30+S oraz wyposażone w urządzenia służące do usuwania dymu; pom. przyjęcia cateringu; schody zewnętrzne (2 szt.); pomieszczenia sanitarne; pomieszczenia chłodni oraz pomieszczenia związane z przechowywaniem zwłok; komunikacja; kaplica (przeznaczona dla 10 osób) – kondygnacja nie jest przeznaczona przede wszystkim do użytku ludzi o ograniczonej zdolności poruszania się; kondygnacja zaliczona do kategorii zagrożenia ludzi ZLIII oraz PM ($Q_d < 500 \text{ MJ/m}^2$);
- 2) Kondygnacja parteru (poziom 0): gabinety lekarskie (w tym: kardiolog; USG; ortopedia; RTG; izba przyjęć); pokój wstępnego rozpoznania pacjenta; pokój zabiegowy; pokój socjalny; pomieszczenia sanitarne; trzy ewakuacyjne, obudowane klatki schodowe, zamykane drzwiami EI30+S oraz wyposażone w urządzenia służące do usuwania dymu; pomieszczenia sanitarne; pokój obserwacji pacjenta; poczekalnia (przeznaczona dla 20 osób); centrala rejestracyjna; dwie windy osobowe; rejestracja; kondygnacja zaliczona do kategorii zagrożenia ludzi ZLII (stanowiąca dwie strefy pożarowe);
- 3) I piętro (poziom +1): pomieszczenia magazynowe (w tym magazyn brudnej bielizny; czystej bielizny; magazyn leków; gabinet USG; dyżurka pielęgniarek; oddziałowej, ordynatora; sala intensywnej opieki lekarskiej; kuchnia oddziałowa; pomieszczenia socjalne; pokój lekarski; sale chorych; trzy ewakuacyjne, obudowane klatki schodowe, zamykane drzwiami EI30+S oraz wyposażone w urządzenia służące do usuwania dymu; pomieszczenia sanitarne; komunikacja; sekretariat; izolatka; pomieszczenia porządkowe; sanitarne; dwie windy osobowe; gabinet endoskopii, pom. magazynowe sterylnych endoskopów, sterylizacji endoskopów, mycia endoskopów; sale wybudzenia; kondygnacja zaliczona do kategorii zagrożenia ludzi ZLII (stanowiąca dwie strefy pożarowe);
- 4) II piętro (poziom +2): trzy ewakuacyjne, obudowane klatki schodowe, zamykane drzwiami EI30+S oraz wyposażone w urządzenia służące do usuwania dymu; pomieszczenia sanitarne;

komunikacja; dwie windy osobowe; sale chorych; pomieszczenia sanitarne; magazynowe; pokój zabiegowy; sekretariat plus pokój ordynatora; pielęgniarki oddziałowej; śluza sanitarna; szatnia brudna oraz czysta; pokój przygotowania pacjenta; magazyn bielizny czystej; dwie sale operacyjne wraz z pomieszczeniami pomocniczymi; sala wybudzeń; kondygnacja zaliczona do kategorii zagrożenia ludzi ZLII (stanowiąca dwie strefy pożarowe);

5) III piętro (poziom +3): sale chorych; brudownik; dwie windy osobowe; trzy ewakuacyjne, obudowane klatki schodowe, zamykane drzwiami EI30+S oraz wyposażone w urządzenia służące do usuwania dymu; pomieszczenia sanitarne; komunikacja; sekretariat oraz pokój ordynatora; magazyn sprzętu; pokój badań; pokój pielęgniarek; kuchnia oddziałowa; pokój zabiegowy, pokój kąpielowy; izolatka; kondygnacja zaliczona do kategorii zagrożenia ludzi ZLII (stanowiąca dwie strefy pożarowe);

6) IV poddasze (poziom +4): sale chorych; sala pożegnań; pokój dzienny; pokój kąpielowy; pom. magazynowe (pościeli; ubrań pacjentów; leków); pomieszczenia socjalne; pokój zabiegowy; szatnia; trzy ewakuacyjne, obudowane klatki schodowe, zamykane drzwiami EI30+S oraz wyposażone w urządzenia służące do usuwania dymu; pomieszczenia sanitarne; komunikacja; pokój ordynatora; magazyn sprzętu; pokój badań; pokój pielęgniarek; kuchnia oddziałowa; pokój zabiegowy, pokój kąpielowy; izolatka; kondygnacja zaliczona do kategorii zagrożenia ludzi ZLII (stanowiąca dwie strefy pożarowe);

7) Strych – część budynku stanowiącą przestrzeń na urządzenia techniczne, mającą średnią wysokość w świetle mniejszą niż 2m; z wyjątkiem pomieszczenia kotłowni z piecami na paliwo gazowe, gdzie zapewniono wysokość min. 2,5m; pomieszczenia wentylatorni. Na strychu nie występują pomieszczenia przeznaczone na pobyt ludzi; zgodnie z §5 ust. 1 pkt. 1 [WT].

2. USYTUOWANIE OBIEKTU

Budynek szpitala stanowiący przedmiot ekspertyzy oraz pozostałe obiekty wchodzące w skład kompleksu (poza zakresem opracowania) to obiekty wolnostojące, posiadające ściany i dach nierozprzestrzeniające ognia. Ściany zewnętrzne budynku nie będące ścianami oddzielenia ppoż. mają na powierzchni większej niż 65% wymaganą klasę odporności ogniowej (E).

Na terenie kompleksu obiektów szpitala miejskiego w Rabce – Zdrój wchodziły obiekty:

- budynek stacji transformatorowej (Nr 2);
- budynek zaplecza szpitala miejskiego (Nr 3-5) – zlokalizowane w odległości od budynku szpitala w odległości min. 33,27m;
- budynek administracji i usług medycznych (Nr 6) – zlokalizowany w odległości od budynku szpitala 13,89m;
- budynek izolatek (Nr 7) – zlokalizowany w odległości od budynku szpitala 11,85m;
- zbiorniki z gazami medycznymi (Nr 8) – zlokalizowany w odległości od budynku szpitala 14,65m;
- budynek laboratorium (Nr 9; budynek jednokondygnacyjny) – zlokalizowany od budynku szpitala w zakresie odległości <4m – zastosowano ścianę oddzielenia przeciwpożarowego REI120; przekrycie dachu posiada klasę odporności ogniowej co najmniej RE30; natomiast konstrukcja dachu co najmniej R30.

Odległości pomiędzy ścianami zewnętrznymi budynków niebędącymi ścianami oddzielenia przeciwpożarowego, a mającymi na powierzchni większej niż 65% klasę odporności ogniowej E wynoszą minimum 8m, odległości ścian zewnętrznych budynku szpitala od granic sąsiednich działek budowlanych wynoszą nie mniej niż 4m.

Usytuowanie obiektu Szpitala (budynek oznakowany na PZT jako Nr 1) spełnia wymagania określone w §12 i 271 oraz z przepisami szczegółowymi zawartymi w §272 i §273 Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 12 kwietnia 2002r. w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie (t.j. Dz. U. 2019, poz. 1065 z późniejszymi zmianami).).

3. PARAMETRY POŻAROWE WYSTĘPUJĄCYCH SUBSTANCJI PALNYCH

W obiekcie będzie znajdować się standardowe wyposażenie i wystrój wnętrza budynków służby zdrowia (szpital).

W budynku nie spełnione zostaną wymagania przeciwpożarowe w stosunku do elementów wykończenia wnętrz i wyposażenia stałego – zgodnie z poniższym opisem:

Stosowanie do wykończenia wnętrz materiałów i wyrobów łatwo zapalnych, których produkty rozkładu termicznego są bardzo toksyczne lub intensywnie dymiące tj. w zakresie reakcji na ogień zgodnie z PN-EN 13501-1: 2008 klasyfikowane, jako materiały klasy podstawowej D z indeksem wydzielania dymu s2 i s3 oraz klasy E i F, a w zakresie wydzielania toksycznych produktów spalania na podstawie normy PN-B-02855:1988 klasy D, E o wskaźniku toksykometrycznym WLC50SM < 15, a także klasy F. W związku z tym, do wykończenia wnętrz budynku dopuszczone są materiały i wyroby klasy A1, A2, B, C, oraz D z indeksem s1 o wskaźniku toksykometrycznym WLC50SM > 15.

W przypadku stosowania materiałów wykończeniowych luźno zwisających, w szczególności w kurtynach, zasłonach, draperiach, kotarach oraz żaluzjach, za łatwo zapalne uważa się materiały, których właściwości określone w badaniach zgodnych z Polskimi Normami odnoszącymi się do zapalności i rozprzestrzeniania płomienia przez wyroby włókiennicze nie spełniają, co najmniej jednego z kryteriów:

- $t_i \geq 4$ s,
- $t_s \leq 30$ s,
- nie następuje przepalenie trzeciej nitki,
- nie występują płonące krople.

W związku z powyższym należy stosować wyłącznie materiały wykończeniowe luźno zwisające klasyfikowane, jako: niepalne, niezapalne lub trudno zapalne.

Na drogach komunikacji ogólnej, służących celom ewakuacji, stosowanie materiałów i wyrobów budowlanych łatwo zapalnych jest zabronione.

Okładziny sufitów oraz sufity podwieszone należy wykonać z materiałów niepalnych lub niezapalnych, niekapiących i nieodpadających pod wpływem ognia.

Palne elementy wystroju wnętrza budynku, przez które lub obok których są prowadzone przewody grzewcze, wentylacyjne, spalinowe powinny być zabezpieczone przed możliwością zapalenia lub zwęglenia.

W pomieszczeniach, przeznaczonych do jednoczesnego przebywania ponad 50 osób, stosowanie łatwo zapalnych przegród, stałych elementów wyposażenia i wystroju wnętrza oraz wykładzin podłogowych jest zabronione.

W budynku nie planuje się przechowywania jakichkolwiek materiałów niebezpiecznych pożarowo zdefiniowanych w § 2 ust. 1 rozporządzenia Ministra Spraw Wewnętrznych z dnia 7 czerwca 2010r. w sprawie ochrony przeciwpożarowej budynków, innych obiektów budowlanych i terenów (Dz. U. nr 109, poz. 719 z późn. zm.).

4. PRZEWIDYWANA GĘSTOŚĆ OBCIĄŻENIA OGNIOWEGO

Dla obiektów kategorii ZL nie wyznacza się gęstości obciążenia ogniowego.

Ze względu na znikome ilości magazynowanych materiałów palnych - gęstość obciążenia ogniowego w pomieszczeniach technicznych i gospodarczych należy szacować na poziomie do 500 MJ/m². Pomieszczenia magazynowe związane bezpośrednio z funkcjonowaniem budynku, tj. pomieszczenia magazynowe (leków, czystej i brudnej bielizny, pościeli itp.) zakwalifikowane do PM są funkcjonalnie powiązane z częścią budynku zaliczoną do ZL; w związku z powyższym nie stanowią odrębnej strefy pożarowej – zgodnie z §212 ust. 8 [WT].

Na kondygnacji piwnicy znajdują się pomieszczenia maszynowni dźwigów; serwerowni, rozdzielni elektrycznej; pomieszczenie pomp zasilających instalację wodociągową przeciwpożarową w budynku oraz inne pomieszczenia techniczne; w ramach przyjętej koncepcji bezpieczeństwa pożarowego wydzielone zostaną jako odrębne strefy pożarowe o gęstości obciążenia ogniowego poniżej 500MJ/m².

5. OCENA ZAGROŻENIA WYBUCHEM POMIESZCZEŃ ORAZ PRZESTRZENI ZEWNĘTRZNYCH

W obiekcie oraz przyległych przestrzeniach zewnętrznych nie będą prowadzone procesy technologiczne z użyciem materiałów mogących wytworzyć mieszaniny wybuchowe lub w których materiały takie są magazynowane, przez co w obiekcie nie występuje zagrożenie wybuchem.

W budynku nie występują pomieszczenia zagrożone wybuchem ani przestrzenie zewnętrzne, w których może występować atmosfera wybuchowa.

Na zewnątrz obiektu brak instalacji (przestrzeni) mogących powodować zagrożenie wybuchem.

6. CHARAKTERYSTKA ZAGROŻENIA POŻAROWEGO, KATEGORIA ZAGROŻENIA LUDZI, KLASA ODPORNOŚCI POŻAROWEJ BUDYNKU. PRZEWIDYWANA LICZBA OSÓB W KOMPLEKSIE BUDYNKÓW

Budynek szpitala został zaliczony do poszczególnych kategorii zagrożenia ludzi zgodnie z poniższym wykazem, oraz maksymalna liczba przebywających osób wg. kondygnacji:

- kondygnacja nadziemna (piwnicy) o łącznej powierzchni wewnętrznej 758,17m²; zaliczona do kategorii zagrożenia ludzi ZLIII oraz PM o gęstości obciążenia ogniowego poniżej 500MJ/m²: w kaplicy (łącznie) maksymalnie może przebywać do 10 osób (w tym kapłan sprawujący liturgię wraz ze służbą ołtarza); szatnie personelu przeznaczone dla maksymalnie 30 osób każda (ogółem dwa pomieszczenia); sklepik przeznaczony dla 4 osób; w pozostałej części obiektu na kondygnacji piwnicy brak pomieszczeń przeznaczonych na stały pobyt ludzi;
- parter o łącznej powierzchni wewnętrznej 811,61m²; kondygnacja zaliczona do kategorii zagrożenia ludzi ZLII (kondygnacja stanowi dwie strefy pożarowe ZLII): poczekalnia przeznaczona dla 20 osób; pozostałe pomieszczenia na tej kondygnacji przeznaczone dla maksymalnie 2-4 osób; w tym głównie gabinety lekarskie, zabiegowe, sanitarne, pomieszczenia personelu;
- I piętro o łącznej powierzchni wewnętrznej 771,54m²; kondygnacja zaliczona do kategorii zagrożenia ludzi ZLII (kondygnacja stanowi dwie strefy pożarowe ZLII): pomieszczenia na tej kondygnacji przeznaczone dla maksymalnie 2-5 osób; w tym głównie gabinety lekarskie, zabiegowe, sanitarne, pomieszczenia personelu; sale chorych;
- II piętro o łącznej powierzchni wewnętrznej 773,09m²; kondygnacja zaliczona do kategorii zagrożenia ludzi ZLII (kondygnacja stanowi dwie strefy pożarowe ZLII): pomieszczenia na tej kondygnacji przeznaczone dla maksymalnie 2-5 osób; w tym głównie gabinety lekarskie, zabiegowe, sanitarne, pomieszczenia personelu; sale chorych; sale operacyjne; sale wybudzeń; pom. pielęgniarki oddziałowej; pom. ordynatora plus sekretariat;
- III piętro o łącznej powierzchni wewnętrznej 777,69m²; kondygnacja zaliczona do kategorii zagrożenia ludzi ZLII (kondygnacja stanowi dwie strefy pożarowe ZLII): świetlica przeznaczona dla 10 osób; pozostałe pomieszczenia na tej kondygnacji przeznaczone dla maksymalnie 2-5 osób; w tym głównie gabinety lekarskie, zabiegowe, sanitarne, pomieszczenia personelu; sale chorych; pom. pielęgniarki oddziałowej; pom. ordynatora plus sekretariat;
- poddasze łącznej powierzchni wewnętrznej 816,47m²; kondygnacja zaliczona do kategorii zagrożenia ludzi ZLII (kondygnacja stanowi dwie strefy pożarowe ZLII): pomieszczenia na tej

kondygnacji przeznaczone dla maksymalnie 2-5 osób; w tym głównie gabinety zabiegowe, sanitarne, pomieszczenia personelu; sale chorych; pom. pielęgniarki oddziałowej; pom. ordynatora plus sekretariat; magazyny pościeli; sala pożegnań; pokój dzienny; magazyn leków;

- strych o powierzchni wewnętrznej 341,65m² - pozioma część budynku stanowiącą przestrzeń na urządzenia techniczne, mająca średnią wysokość w świetle poniżej 2m; zaliczona do kategorii PM; gęstość obciążenia ogniowego poniżej 500MJ/m²; nie występują pomieszczenia przeznaczone na pobyt ludzi; do przedmiotowej kondygnacji zostały doprowadzone dwie klatki schodowe (KL 1 oraz KL2).

Nie występują pomieszczenia przeznaczone do jednoczesnego przebywania dla ponad 50 osób (w strefie pożarowej ZLIII) oraz przeznaczone dla ponad 30 (w strefach pożarowych ZLII). Nie występują pomieszczenia kategorii ZL, o powierzchni powyżej 300m²; nie występują również pomieszczenia zagrożone wybuchem ani takie, do których jest możliwe niespodziewane przedostanie się mieszanin wybuchowych lub substancji trujących, duszących bądź innych, mogących utrudnić ewakuację.

7. Klasa odporności pożarowej budynku oraz klasa podporności ogniowej i stopień rozprzestrzeniania ognia elementów budowlanych

Klasa odporności pożarowej budynku:

Budynek z uwagi na swoją wysokość, przeznaczenie i liczbę kondygnacji winien spełniać wymagania klasy odporności pożarowej „B”.

Klasa odporności ogniowej elementów, sposób ich zapewnienia oraz stopień rozprzestrzeniania ognia:

Przekrycie dachu:

Wymagania	• Stopień rozprzestrzeniania ognia - NRO; • Klasa odporności ogniowej – RE 30.
Ocena	Warunek spełniony

Konstrukcja dachu:

Wymagania	• Stopień rozprzestrzeniania ognia - NRO; • Klasa odporności ogniowej – R 30.
Ocena	Warunek spełniony.

Strop

Wymagania	• Stopień rozprzestrzeniania ognia - NRO; • Klasa odporności ogniowej - REI 120.
Ocena	Warunek spełniony.

Ściany zewnętrzne – dotyczy pasów międzykond. wraz z połączeniem ze stropem

Wymagania	• Stopień rozprzestrzeniania ognia - NRO; • Klasa odporności ogniowej - EI 60.
-----------	---

Ocena	Warunek spełniony
-------	--------------------------

Ściany wewnętrzne

Wymagania	• Stopień rozprzestrzeniania ognia - NRO; • Klasa odporności ogniowej – EI 30.
Ocena	Warunek spełniony

Główna konstrukcja nośna

Wymagania	• Stopień rozprzestrzeniania ognia - NRO; • Klasa odporności ogniowej – R 120.
Ocena	Warunek spełniony.

Klasa odporności ogniowej schodów:

Wymagania	Bieg i spocznik schodów służące do ewakuacji powinny być wykonane z materiałów niepalnych i mieć klasę odporności ogniowej R 60.
Ocena	Warunek spełniony.

Klasa odporności ogniowej elementów oddzielenia przeciwpożarowego:

Wymagania	Elementy oddzielenia przeciwpożarowego: • Ściany - REI 120, • Stropy w całym budynku – REI 120 • Drzwi przeciwpożarowe lub inne zamknięcia - EI 60, o łącznej dopuszczalnej powierzchni poniżej 15 % powierzchni ścian. Elementy oddzielenia zostaną wykonane z materiałów niepalnych.
Ocena	Warunek spełniony. W ramach przewidzianych prac budowlanych elementy obiektu pełniące funkcje oddzielenia przeciwpożarowego doprowadzone zostaną do stanu zgodnego z obowiązującymi wymaganiami.

Klasa odporności ogniowej obudowy poziomych dróg ewakuacyjnych:

Wymagania	EI 30
Ocena	Warunek spełniony.

8. PODZIAŁ OBIEKTU NA STREFY POŻAROWE

Koncepcja zabezpieczenia przeciwpożarowego obiektu zakłada wprowadzenie jako rozwiązania zastępczego zasadniczego podziału na poszczególne strefy pożarowe:

- pierwszy zasadniczy podział budynku na strefy pożarowe zakłada, że każda kondygnacja stanowi oddzielną strefę pożarową zgodnie z §226 ust. 2 [WT]; każda klatka schodowa i szyb dźwigowy w budynku spełniają co najmniej wymagania określone w §256 ust. 2 [WT] dla klatek schodowych;
- kolejno na każdej kondygnacji dokonano podziału na kolejne strefy pożarowe; ogółem na 17 stref pożarowych (wydzielone strefy pożarowe na poszczególnych kondygnacjach oraz strychu). Podział na strefy pożarowe przedstawia się następująco (zgodnie z poniższą tabelą):

ZESTAWIENIE POWIERZNI STREF POŻAROWYCH			[m²]
<u>RZUT PIWNICY</u>			
POW. WEWNĘTRZNA	STREFA POŻAROWA -1.1	ZL III	233,32
POW. WEWNĘTRZNA	STREFA POŻAROWA -1.2	PM	20,54
POW. WEWNĘTRZNA	STREFA POŻAROWA -1.3	ZL III	454,04
POW. WEWNĘTRZNA	STREFA POŻAROWA -1.4	PM	43,37
POW. WEWNĘTRZNA	STREFA POŻAROWA -1.5	PM	6,90
POWIERZCHNIA WEWNĘTRZNA PIWNICY			758,17
<u>ZESTAWIENIE POWIERZNI STREF POŻAROWYCH</u>			[m²]
<u>RZUT PARTERU</u>			
POW. WEWNĘTRZNA	STREFA POŻAROWA 0.1	ZL II	257,96
POW. WEWNĘTRZNA	STREFA POŻAROWA 0.2	ZL II	553,65
POWIERZCHNIA WEWNĘTRZNA PARTERU			811,61
<u>ZESTAWIENIE POWIERZNI STREF POŻAROWYCH</u>			[m²]
<u>RZUT PIĘTRA +1</u>			
POW. WEWNĘTRZNA	STREFA POŻAROWA +1.1	ZL II	236,13
POW. WEWNĘTRZNA	STREFA POŻAROWA +1.2	ZL II	535,41
POWIERZCHNIA WEWNĘTRZNA PIĘTRA +1			771,54
<u>ZESTAWIENIE POWIERZNI STREF POŻAROWYCH</u>			[m²]
<u>RZUT PIĘTRA +2</u>			
POW. WEWNĘTRZNA	STREFA POŻAROWA +2.1	ZL II	236,61
POW. WEWNĘTRZNA	STREFA POŻAROWA +2.2	ZL II	536,48
POWIERZCHNIA WEWNĘTRZNA PIĘTRA +2			773,09
<u>ZESTAWIENIE POWIERZNI STREF POŻAROWYCH</u>			[m²]
<u>RZUT PIĘTRA +3</u>			
POW. WEWNĘTRZNA	STREFA POŻAROWA +3.1	ZL II	238,54
POW. WEWNĘTRZNA	STREFA POŻAROWA +3.2	ZL II	539,15
POWIERZCHNIA WEWNĘTRZNA PIĘTRA +3			777,69
<u>ZESTAWIENIE POWIERZNI STREF POŻAROWYCH</u>			[m²]
<u>RZUT PODDASZA +4</u>			
POW. WEWNĘTRZNA	STREFA POŻAROWA +4.1	ZL II	250,50
POW. WEWNĘTRZNA	STREFA POŻAROWA +4.2	ZL II	565,97
POWIERZCHNIA WEWNĘTRZNA PODDASZA+4			816,47
<u>ZESTAWIENIE POWIERZNI STREF POŻAROWYCH</u>			[m²]
<u>RZUT STRYCHU</u>			
POW. WEWNĘTRZNA	STREFA POŻAROWA +5.1	PM	135,78
POW. WEWNĘTRZNA	STREFA POŻAROWA +5.1	PM	205,87

Strefy pożarowe wydzielone zostaną ścianami o klasie odporności ogniowej REI 120 i stropami o klasie odporności ogniowej REI 120 oraz drzwiami o klasie odporności ogniowej EI 60S₂₀₀. Przepusty instalacyjne zostaną zabezpieczone do klasy odporności ogniowej przegrody (EI 120 / EIS 120 – dla wentylacji). Dopuszcza się nieinstalowanie przepustów o których mowa powyżej dla pojedynczych rur instalacji wodnych, kanalizacyjnych i ogrzewczych, wprowadzanych przez ściany i stropy do pomieszczeń higieniczno – sanitarnych. Ściany i stropy stanowiące elementy oddzielenia przeciwpożarowego wykonane będą jako niepalne. Na całej wysokości ścian zewnętrznych w miejscach przebiegu ścian oddzielenia przeciwpożarowego REI120 zastosowane zostaną pionowe pasy z materiału niepalnego o klasie odporności ogniowej EI60 oraz o szerokości wynoszącej poniżej 2m (dot. kondygnacji parteru; 1 piętra; 2 piętra; 3 piętra) – w zakresie 1,89m – 1,90m; **co stanowi nieprawidłowość zgodnie z §235 ust. 2 [WT]; przedmiot ekspertyzy.**

Dopuszczalne powierzchnie stref pożarowych zgodnie z §227 ust. 1 oraz §228 ust. 1 [WT] nie zostały przekroczone. W budynku strefy pożarowe zaliczone do kategorii zagrożenia ludzi ZLII nie przekraczają powierzchni 750m².

9. WARUNKI EWAKUACJI

Przyjęte w niniejszym opracowaniu warunki ewakuacyjne ludzi opierają się głównie na pierwotnych założeniach projektowych.

Przejścia ewakuacyjne:

Z pomieszczeń usytuowanych w budynku, w których może przebywać człowiek, do wyjścia ewakuacyjnego na zewnątrz budynku zapewniono odpowiednią długość przejścia ewakuacyjnego, parametr nie przekracza dopuszczalnej długości 40 m; przejście ewakuacyjne nie prowadzi przez więcej niż trzy pomieszczenia.

Ewakuacja z poszczególnych kondygnacji w obiekcie przebiega zgodnie z poniższym zestawieniem. Graniczne wymiary użytkowe schodów i maksymalna wysokość stopni w trzech ewakuacyjnych klatkach schodowych:

1. Kondygnacja piwnicy

Z powyższej kondygnacji ewakuacja zapewniona poprzez trzy wewnętrzne ewakuacyjne klatki schodowe, obudowane, zamykane drzwiami EI30+S oraz wyposażone w urządzenia służące do usuwania dymu, uruchamiane samoczynnie za pomocą systemu wykrywania dymu (zgodnie z §245 [WT]).

Minimalne szerokości użytkowe schodów i maksymalne wysokości stopni wynoszą odpowiednio (ustalając prawidłowe wymiary w zakresie minimalnej szerokości użytkowej schodów, maksymalnej wysokości stopni, przyjęto wymiary jako obowiązujące dla budynków opieki zdrowotnej – dot. całego budynku; tj. minimalna szerokość użytkowa biegu – 1,40m; spoczników – 1,50m; maksymalna wysokość stopni – 0,15m; powyższe wymagania odniesiono także w stosunku do szerokości użytkowej schodów zewnętrznych):

- klatka KL1 - nowo projektowana; spełniająca wymagane parametry wynikające z §68 [WT]:

- biegów i spoczników klatek schodowych – szerokości użytkowe tych elementów wynoszą odpowiednio min. 1,4 i 1,5 m w świetle;
- stopni schodów - wysokość stopni nie jest większa niż 0,15m;

- drzwi stanowiące wyjście ewakuacyjne z budynku (na kondygnacji parteru) – szerokość ww. drzwi wynosi nie mniej niż 1,4 m w świetle, przy czym skrzydło czynne posiada szerokość nie mniejszą niż 0,9 m w świetle;
 - szerokość stopni stałych schodów spełnia warunek określony wzorem: $2h+s = 0,6$ do 0,65m; liczba stopni w jednym biegu schodów nie przekracza 14;
 - biegi i spoczniki schodów wykonane z materiałów niepalnych (żelbetowe) oraz spełniają wymaganą klasę odporności ogniowej R60;
- klatka Nr 2 – istniejąca podlegająca przebudowie; występują zawężenia poszczególnych parametrów (jak dla budynków opieki zdrowotnej); tj.:
- minimalne szerokości użytkowe biegów schodów wynoszą w zakresie 1,12m – 1,30m; co stanowi szerokość mniejszą w zakresie od 20% do 7,15% od określonej w przepisach techniczno – budowlanych; **co stanowi nieprawidłowość zgodnie z §68 ust. 1 [WT]; przedmiot ekspertyzy;**
 - szerokości spoczników min. 1,50m;
 - stopni schodów - wysokość stopni 0,175m;
 - drzwi stanowiące wyjście ewakuacyjne z budynku (na kondygnacji parteru) – szerokość ww. drzwi wynosi nie mniej niż 1,4 m w świetle, przy czym skrzydło czynne posiada szerokość nie mniejszą niż 0,9 m w świetle;
 - szerokość stopni stałych schodów spełnia warunek określony wzorem: $2h+s = 0,6$ do 0,65m; liczba stopni w jednym biegu schodów nie przekracza 14;
 - biegi i spoczniki schodów wykonane z materiałów niepalnych (żelbetowe) oraz spełniają wymaganą klasę odporności ogniowej R60;
- klatka Nr 3 – istniejąca podlegająca przebudowie; występują zawężenia poszczególnych parametrów (jak dla budynków opieki zdrowotnej); tj.:
- minimalne szerokości użytkowe biegów schodów wynoszą 1,20m; co stanowi szerokość mniejszą o 14,3% od określonej w przepisach techniczno – budowlanych; **nieprawidłowość zgodnie z §68 ust. 1 [WT]; przedmiot ekspertyzy;**
 - szerokości spoczników min. 1,50m;
 - stopni schodów - wysokość stopni nie jest większa niż 0,15m;
 - drzwi stanowiące wyjście ewakuacyjne z budynku (na kondygnacji parteru) – szerokość ww. drzwi wynosi nie mniej niż 1,4 m w świetle, przy czym skrzydło czynne posiada szerokość nie mniejszą niż 0,9 m w świetle;
 - szerokość stopni stałych schodów spełnia warunek określony wzorem: $2h+s = 0,6$ do 0,65m; liczba stopni w jednym biegu schodów nie przekracza 14;
 - biegi i spoczniki schodów wykonane z materiałów niepalnych (żelbetowe) oraz spełniają wymaganą klasę odporności ogniowej R60.

Na przedmiotowej kondygnacji występują także stopnie schodów wewnętrznych w pomieszczeniach (o szerokości biegu 0,8m; wysokość stopni 0,16m; występują ogółem 2 stopnie), w tym w pomieszczeniu magazynowym; przy czym nie jest to pomieszczenie przeznaczone na pobyt ludzi.

Dojścia ewakuacyjne.

Na przedmiotowej kondygnacji (zaliczona do kategorii zagrożenia ludzi ZLIII) długości dojść ewakuacyjnych nie przekraczają dopuszczalnych długości; tj. maksymalnie 30m (w tym nie więcej niż 20m na poziomej drodze ewakuacyjnej) przy jednym kierunku ewakuacji – warunek spełniony. Na kondygnacji w większości zapewnione zostały dwa kierunki ewakuacji.

Szerokości drzwi ewakuacyjnych z komunikacji prowadzących do klatek schodowych wynoszą odpowiednio 1,00m; co przy podziale budynku na strefy pożarowe w myśl §226 ust. 2 [WT]; gdzie każda kondygnacja stanowi oddzielną strefę pożarową; powinna wynosić min. 1,40m; **w związku z powyższym**

powyższe uznano jako nieprawidłowość zgodnie z §239 ust. 4 [WT] – zawężenie o 28,6% od szerokości określonej w przepisach techniczno – budowlanych; przedmiot ekspertyzy.

Schody zewnętrzne.

Na zewnątrz budynku prowadzą schody zewnętrzne ewakuacyjne przebiegające wzdłuż elewacji wschodniej i południowej, o konstrukcji żelbetowej (przedmiotowe schody nie są zlokalizowane przy głównych wejściach do budynku). Parametry schodów zewnętrznych przebiegających wzdłuż elewacji południowej wynoszą odpowiednio:

- minimalne szerokości użytkowe biegów schodów wynoszą 1,13m; co stanowi szerokość mniejszą o 19,3% od określonej w przepisach techniczno – budowlanych; nieprawidłowość zgodnie z §68 ust. 3 [WT] – szerokość użytkową biegu schodowego przyjęto nie mniejszą niż szerokość biegu schodowego w budynku wynoszącą min. 1,40m (przyjęta zgodnie z wymaganiami §68 ust. 1 i 2 [WT]; **przedmiot ekspertyzy;**
- szerokości spocznika min. 1,50m;
- stopni schodów - wysokość stopni 0,174m (przy wymaganej 0,15m); **nieprawidłowość zgodnie z §68 ust. 1 [WT] – przedmiot ekspertyzy;**
- szerokość stopni stałych schodów spełnia warunek określony wzorem: $2h+s = 0,6$ do $0,65$ m; i wynosi $\sim 0,62$; co jest zgodnie z §69 ust. 4 [WT]; liczba stopni w jednym biegu schodów nie przekracza 10 (9 stopni);
- biegi i spoczniki schodów wykonane z materiałów niepalnych (żelbetowe) oraz spełniają wymaganą klasę odporności ogniowej R60.

Parametry schodów zewnętrznych przebiegających wzdłuż elewacji wschodniej wynoszą odpowiednio:

- minimalne szerokości użytkowe biegów schodów wynoszą w zakresie od 1,20m do 1,30m; co stanowi szerokość mniejszą w zakresie od 14,3% do 7,15 od określonej w przepisach techniczno – budowlanych; nieprawidłowość zgodnie z §68 ust. 3 [WT] – szerokość użytkową biegu schodowego przyjęto nie mniejszą niż szerokość biegu schodowego w budynku wynoszącą min. 1,40m (przyjęta zgodnie z wymaganiami §68 ust. 1 i 2 [WT]; **przedmiot ekspertyzy.**

Analizując warunki bezpieczeństwa prowadzenia ewakuacji poprzez ww. schody zewnętrzne, wzięto pod uwagę wyjaśnienie KG PSP BZ-III-0262/109-2/11 z sierpnia 2011r. odnoszące się m. inn. do wymagań dla schodów zewnętrznych (z uwagi na fakt, że warunki techniczne nie regulują szczegółowo wymagań dla schodów zewnętrznych), tj. „...schody zewnętrzne powinny więc odpowiadać wymaganiom przewidzianym dla schodów zlokalizowanych w obudowanych klatkach schodowych, a zasady wiedzy inżynierskiej powinny przyświecać ich prawidłowej, bezpiecznej dla ewakuujących się osób lokalizacji przy ścianie zewnętrznej budynku, z uwzględnieniem także wymagań § 249 ust. 6...”.

- szerokości spocznika 1,25m (przy wymaganej 1,50m); **co stanowi zawężenie o 16,6% od szerokości określonej w przepisach techniczno – budowlanych oraz uznano za nieprawidłowość zgodnie z §68 ust. 1 [WT], przedmiot ekspertyzy;**
- stopni schodów - wysokość stopni 0,143m;
- szerokość stopni stałych schodów spełnia warunek określony wzorem: $2h+s = 0,6$ do $0,65$ m; i wynosi $\sim 0,62$; co jest zgodnie z §69 ust. 4 [WT]; liczba stopni w jednym biegu schodów nie przekracza 10 (wynosi 9);
- biegi i spoczniki schodów wykonane z materiałów niepalnych (żelbetowe) oraz spełniają wymaganą klasę odporności ogniowej R60.

Wyjście na przedmiotowe schody zewnętrzne prowadzą drzwi z komunikacji o szerokości w świetle 0,9m (przy wymaganej 1,40m); co stanowi zawężenie o 35,8% od szerokości określonej w przepisach techniczno – budowlanych; nieprawidłowość zgodnie z §239 ust. 4 [3]. Kolejno, zgodnie z §16 ust. 2 pkt. 1 [Rozporządzenie Ministra Spraw Wewnętrznych z dnia 7 czerwca 2010 r. w sprawie ochrony przeciwpożarowej budynków, innych obiektów budowlanych i terenów (Dz. U. 2010 nr 109 poz. 719, z

późn. zm.)]; szerokość wyjścia ewakuacyjnego mniejsza o ponad jedną trzecią od określonej w przepisach techniczno-budowlanych stanowi podstawę do uznania istniejącego budynku za zagrażający życiu ludzi. Dokonując analizy warunków ewakuacji należy wziąć pod uwagę, zapewnienie w tej części kondygnacji możliwości ewakuacji osób do dwóch obudowanych klatek schodowych (KL2 i KL3), występują tutaj także dwa kierunki ewakuacji. W związku z powyższym, należy uznać zarówno przedmiotowe schody zewnętrzne oraz drzwi prowadzące do nich, jako ponadstandardowe rozwiązanie ewakuacyjne, które postanowiono przyjąć wyłącznie jako rozwiązanie zamienne.

Poziome drogi ewakuacyjne.

1. Kondygnacja piwnicy

Szerokości poziomych dróg ewakuacyjnych na ww. kondygnacji są zróżnicowane, zakładając maksymalną ilość osób mogącą przebywać na tej kondygnacji wynoszącą 85 osób; z uwagi na zaprojektowany układ poziomych dróg ewakuacyjnych przyjęto wymaganą szerokość poziomej drogi ewakuacyjnej nie mniejsza niż 1,4m (zgodnie z §242 ust. 1 [WT]) – drogi poziome ewakuacyjne są przeznaczone do ewakuacji więcej niż 20 osób. Występują lokalne zawężenia poziomych dróg ewakuacyjnych do szerokości 1,01m (miejscowe zawężenie), kolejno do szerokości 1,17m; a także w zakresie 1,30m – 1,38m; **co stanowi szerokość dojścia ewakuacyjnego mniejszą o 28%; kolejno o 16,5% oraz w zakresie 1,5% - 7,15% od określonej w przepisach techniczno – budowlanych, co stanowi nieprawidłowość zgodnie z §242 ust. 1 [WT]; przedmiot ekspertyzy.**

Wysokość drogi ewakuacyjnej powinna wynosić co najmniej 2,2m; natomiast wysokość lokalnego obniżenia 2m, przy czym długość obniżonego odcinka drogi nie może być większa niż 1,5m na każdym odcinku drogi ewakuacyjnej o długości 10m – **warunek nie został spełniony; występujące obniżenie drogi ewakuacyjnej przebiega na odcinku dłuższym niż dopuszczalne 1,5m; co stanowi nieprawidłowość zgodnie z §242 ust. 3 [WT]; przedmiot ekspertyzy.**

2. Kondygnacja parteru.

Do ewakuacji służą przejścia ewakuacyjne w pomieszczeniach, korytarze komunikacji ogólnej, trzy wewnętrzne obudowane klatki schodowe, zamykane drzwiami EI30S, wyposażone w urządzenia służące do usuwania dymu uruchamiane samoczynnie za pomocą systemu wykrywania dymu. W projekcie zachowane zostały dopuszczalne (dla budynków kategorii zagrożenia ludzi ZLII) długości przejść i dojść ewakuacyjnych oraz minimalne szerokości dróg ewakuacyjnych (korytarzy oraz drzwi stanowiących wyjścia ewakuacyjne z budynku). Zaprojektowane długości przejść ewakuacyjnych nie przekraczają 40 m. Przejścia ewakuacyjne nie prowadzą przez więcej niż 3 pomieszczenia, długości dojść ewakuacyjnych nie przekraczają 10 m przy jednym kierunku ewakuacji oraz 40 m przy co najmniej dwóch niezależnych kierunkach ewakuacji. Korytarze stanowiące drogę ewakuacyjną nie posiadają długości powyżej 50 m.

Z kondygnacji parteru zapewnionych jest ogółem 6 wyjść ewakuacyjnych prowadzących bezpośrednio na zewnątrz budynku; przy czym cztery z nich prowadzą z obudowanych, ewakuacyjnych klatek schodowych (z klatki schodowej KL2 prowadzą dwa wyjścia ewakuacyjne, zlokalizowane w elewacjach południowej i północnej), zamykanych drzwiami EI30+S oraz wyposażonych w urządzenia służące do usuwania dymu, uruchamiane samoczynnie za pomocą systemu wykrywania dymu – w każdym z trzech przypadków zastosowano drzwi dwuskrzydłowe o łącznej szerokości w świetle 1,40m (przy czym nieblokowane skrzydło drzwiowe o szerokości 0,9m; kolejne 0,50m). Kolejne wyjście ewakuacyjne prowadzące na zewnątrz budynku prowadzi z poczekalni (przeznaczona dla 20 osób); również drzwiami dwuskrzydłowymi o szerokości łącznej min. 1,40m (nieblokowane skrzydło drzwiowe 0,90m; kolejne 0,50m). Bezpośrednio na poziom terenu prowadzą schody zewnętrzne; spełniające wymagania obowiązujących przepisów w tym zakresie (ilość stopni w biegu: 7; wysokość stopni: 0,14m; szerokość stopni: 0,35m; minimalna szerokość użytkowa biegu: 2,65m; spocznika: min. 1,50m). Ostatnie wyjście ewakuacyjne z tej kondygnacji prowadzące na zewnątrz budynku również drzwiami dwuskrzydłowymi o szerokości łącznej min. 1,40m (nieblokowane skrzydło drzwiowe 0,90m; kolejne

0,50m). Bezpośrednio na poziom terenu prowadzą schody zewnętrzne o minimalnej szerokości użytkowej biegu schodów w świetle wynoszącej 1,14m; co stanowi szerokość mniejszą o 18,6% od określonej w przepisach techniczno – budowlanych; **nieprawidłowość zgodnie z §68 ust. 3 [WT]** – szerokość użytkową biegu schodowego przyjęto nie mniejszą niż szerokość biegu schodowego w budynku (budynek opieki zdrowotnej) wynoszącą min. 1,40m (przyjęta zgodnie z wymaganiami §68 ust. 1 i 2 [WT]; **przedmiot ekspertyzy**. Pozostałe parametry ww. schodów zewnętrznych:

- szerokość spocznika wynosi 1,11m; **co stanowi szerokość mniejszą o 20,7% od określonej w przepisach techniczno – budowlanych; nieprawidłowość zgodnie z §68 ust. 3 [WT]** – wymaganą szerokość użytkową spocznika przyjęto min. 1,50m; **przedmiot ekspertyzy**;

- stopni schodów - wysokość stopni jest większa niż 0,15m, i wynosi 0,161m; **co stanowi nieprawidłowość zgodnie z §68 ust. 1 [WT]; przedmiot ekspertyzy**;

- szerokość stopni stałych schodów spełnia warunek określony wzorem: $2h+s = 0,6$ do 0,65m; liczba stopni w jednym biegu schodów nie przekracza 14;

- biegi i spoczniki schodów wykonane z materiałów niepalnych (żelbetowe) oraz spełniają wymaganą klasę odporności ogniowej R60.

Poziome drogi ewakuacyjne.

Szerokości korytarzy (droga komunikacji ogólnej) – zapewniono szerokość 1,4 m lub 1,2 m w przypadku, gdy korytarz przeznaczony jest do ewakuacji nie więcej niż 20 osób oraz wysokość nie mniejszą niż 2,2 m (dopuszcza się lokalne obniżenie na odcinkach nie przekraczających 1,5 m do wysokości 2 m).

Minimalne szerokości użytkowe schodów i maksymalne wysokości stopni wynoszą odpowiednio:

- klatka KL1 - nowo projektowana; spełniająca wszystkie wymagane parametry wynikające z §68 [WT];
- klatka KL2 – istniejąca podlegająca przebudowie; występują zawężenia poszczególnych parametrów (jak dla budynków opieki zdrowotnej); tj.:

- minimalne szerokości użytkowe biegów schodów wynoszą w zakresie 1,12m – 1,32m; co stanowi szerokość mniejszą w zakresie od 20% do 5,72% od określonej w przepisach techniczno – budowlanych; **co stanowi nieprawidłowość zgodnie z §68 ust. 1 [WT]; przedmiot ekspertyzy**;

- szerokości spoczników min. 1,50m;

- stopni schodów - wysokość stopni jest większa niż 0,15m; i wynosi 0,175m; **co stanowi nieprawidłowość zgodnie z §68 ust. [1]; przedmiot ekspertyzy**;

- drzwi stanowiące wyjście ewakuacyjne z budynku (na kondygnacji parteru) – szerokość ww. drzwi wynosi nie mniej niż 1,4 m w świetle, przy czym skrzydło czynne posiada szerokość nie mniejszą niż 0,9 m w świetle;

- szerokość stopni stałych schodów nie spełnia warunku określonego wzorem: $2h+s = 0,6$ do 0,65m; i wynosi 0,593; **co stanowi nieprawidłowość zgodnie z §69 ust. 4 [WT]; przedmiot ekspertyzy**; liczba stopni w jednym biegu schodów nie przekracza 14;

- biegi i spoczniki schodów wykonane z materiałów niepalnych (żelbetowe) oraz spełniają wymaganą klasę odporności ogniowej R60;

- klatka KL3 – istniejąca podlegająca przebudowie; występują zawężenia poszczególnych parametrów (jak dla budynków opieki zdrowotnej); tj.:

- minimalne szerokości użytkowe biegów schodów wynoszą 1,20m; co stanowi szerokość mniejszą o 14,3% od określonej w przepisach techniczno – budowlanych; **nieprawidłowość zgodnie z §68 ust. 1 [WT]; przedmiot ekspertyzy**;

- szerokości spoczników wynosi 1,10m; co stanowi szerokość mniejszą o 26,6% od określonej w przepisach techniczno – budowlanych; **nieprawidłowość zgodnie z §68 ust. 1 [WT]; przedmiot ekspertyzy**;

- stopni schodów - wysokość stopni schodów jest większa niż dopuszczalne 0,15m; i wynosi 0,153m oraz 0,154; **co stanowi nieprawidłowość zgodnie z §68 ust. 1 [3], przedmiot ekspertyzy;**
- drzwi stanowiące wyjście ewakuacyjne z budynku (na kondygnacji parteru) – szerokość ww. drzwi wynosi nie mniej niż 1,4 m w świetle, przy czym skrzydło czynne posiada szerokość nie mniejszą niż 0,9 m w świetle;
- szerokość stopni stałych schodów spełnia warunek określony wzorem: $2h+s = 0,6$ do 0,65m; liczba stopni w jednym biegu schodów nie przekracza 14;
- biegi i spoczniki schodów wykonane z materiałów niepalnych (żelbetowe) oraz spełniają wymaganą klasę odporności ogniowej R60.

Z pomieszczeń przeznaczonych dla ponad 6 osób o ograniczonej zdolności poruszania się, zapewniono kierunek otwierania drzwi na zewnątrz (zgodnie z kierunkiem ewakuacji).

3. Kondygnacja 1 piętra (poziom +1).

Na kondygnacji nie występują pomieszczenia przeznaczone dla ponad 6 osób o ograniczonej zdolności poruszania się.

Minimalne szerokości użytkowe schodów i maksymalne wysokości stopni wynoszą odpowiednio:

- klatka KL1 - nowo projektowana; spełniająca wszystkie wymagane parametry wynikające z §68 [WT];
 - klatka KL2 – istniejąca podlegająca przebudowie; występują zawężenia poszczególnych parametrów (jak dla budynków opieki zdrowotnej); tj.:

- minimalne szerokości użytkowe biegów schodów wynoszą w zakresie 1,10m – 1,32m; co stanowi szerokość mniejszą w zakresie od 21,43% do 5,72% od określonej w przepisach techniczno – budowlanych; **co stanowi nieprawidłowość zgodnie z §68 ust. 1 [WT]; przedmiot ekspertyzy;**
- szerokości spoczników w zakresie od 1,19m do 1,35m; co stanowi szerokość mniejszą w zakresie od 20,6% do 10% od określonej w przepisach techniczno – budowlanych; **nieprawidłowość zgodnie z §68 ust. 1 [WT]; przedmiot ekspertyzy;**
- stopni schodów - wysokość stopni w jednym biegu schodów jest większa niż 0,15m; wynosi 0,154m; **co stanowi nieprawidłowość zgodnie z §68 ust. 1 [3], przedmiot ekspertyzy;**
- szerokość stopni stałych schodów nie spełnia warunku określonego wzorem: $2h+s = 0,6$ do 0,65m; i wynosi 0,593m; **co stanowi nieprawidłowość zgodnie z §69 ust. 4 [WT]; przedmiot ekspertyzy;** liczba stopni w jednym biegu schodów nie przekracza 14;
- biegi i spoczniki schodów wykonane z materiałów niepalnych (żelbetowe) oraz spełniają wymaganą klasę odporności ogniowej R60;

- klatka KL3 – istniejąca podlegająca przebudowie; występują zawężenia poszczególnych parametrów (jak dla budynków opieki zdrowotnej); tj.:

- minimalne szerokości użytkowe biegów schodów wynoszą w zakresie od 1,26m do 1,28m; co stanowi szerokość mniejszą w zakresie od 10% do 8,6% do określonej w przepisach techniczno – budowlanych; **nieprawidłowość zgodnie z §68 ust. 1 [WT]; przedmiot ekspertyzy;**
- szerokości spoczników wynoszą od 1,30m do 1,45m; co stanowi szerokość mniejszą o 13,3% do 3,33% od określonej w przepisach techniczno – budowlanych; **nieprawidłowość zgodnie z §68 ust. 1 [WT]; przedmiot ekspertyzy;**
- stopni schodów - wysokość stopni schodów jest większa niż dopuszczalne 0,15m; i wynosi 0,153m oraz 0,154; **co stanowi nieprawidłowość zgodnie z §68 ust. 1 [3], przedmiot ekspertyzy;**
- szerokość stopni stałych schodów nie spełnia warunku określonego wzorem: $2h+s = 0,6$ do 0,65m; i wynosi 0,59m (wysokość stopni: 0,143m; szerokość stopnia 0,304m), **co stanowi nieprawidłowość zgodnie z §68 ust. 1 [WT], przedmiot ekspertyzy;**

- liczba stopni w jednym biegu schodów nie przekracza 14;
- biegi i spoczniki schodów wykonane z materiałów niepalnych (żelbetowe) oraz spełniają wymaganą klasę odporności ogniowej R60.

Długości dojść ewakuacyjnych.

W zasadniczej części kondygnacji spełniają wymagania: przy jednym kierunku ewakuacji nie przekraczają dopuszczalnych długości 10m – przy jednym kierunku ewakuacji (jedno dojście); za wyjątkiem pom. sali chorych (przeznaczona dla 4 osób o ograniczonej zdolności poruszania się); i wynosi 10,5m – długość dojścia ewakuacyjnego mierzona wzdłuż osi drogi ewakuacyjnej od wyjścia z pomieszczenia do obudowanej klatki schodowej, zamykanej drzwiami EI30+S, wyposażonej w urządzenia służące do usuwania dymu (do KL3); **co stanowi długość większą o 5% od określonej w przepisach techniczno - budowlanych; nieprawidłowość zgodnie z §256 ust. 3 [WT]; przedmiot ekspertyzy.** Przy dwóch dojściach ewakuacyjnych ich długości nie przekraczają 40m – warunek spełniony.

4. Kondygnacja 2 piętra (poziom +2).

Minimalne szerokości użytkowe schodów i maksymalne wysokości stopni wynoszą odpowiednio:

- klatka KL1 - nowo projektowana; spełniająca wszystkie wymagane parametry wynikające z §68 [3];
 - klatka KL2 – istniejąca podlegająca przebudowie; występują zawężenia poszczególnych parametrów (jak dla budynków opieki zdrowotnej); tj.:

- minimalne szerokości użytkowe biegów schodów wynoszą w zakresie 1,11m – 1,30m; co stanowi szerokość mniejszą w zakresie od 20,7% do 7,14% od określonej w przepisach techniczno – budowlanych; **co stanowi nieprawidłowość zgodnie z §68 ust. 1 [WT]; przedmiot ekspertyzy;**
- szerokości spoczników w zakresie od 1,32m do 1,40m; co stanowi szerokość mniejszą w zakresie od 12% do 6,66% od określonej w przepisach techniczno – budowlanych; **nieprawidłowość zgodnie z §68 ust. 1 [WT]; przedmiot ekspertyzy;**
- stopni schodów - wysokość stopni w jednym biegu schodów nie jest większa niż 0,15m;
- szerokość stopni stałych schodów nie spełnia warunku określonego wzorem: $2h+s = 0,6$ do 0,65m; i wynosi 0,585m; **co stanowi nieprawidłowość zgodnie z §69 ust. 4 [WT]; przedmiot ekspertyzy;** liczba stopni w jednym biegu schodów nie przekracza 14;
- biegi i spoczniki schodów wykonane z materiałów niepalnych (żelbetowe) oraz spełniają wymaganą klasę odporności ogniowej R60;

- klatka KL3 – istniejąca podlegająca przebudowie; występują zawężenia poszczególnych parametrów (jak dla budynków opieki zdrowotnej); tj.:

- minimalne szerokości użytkowe biegów schodów są zróżnicowane; przy czym w największym miejscu szerokość biegu wynosi 1,26m; co stanowi szerokość mniejszą o 10% od określonej w przepisach techniczno – budowlanych; **nieprawidłowość zgodnie z §68 ust. 1 [WT]; przedmiot ekspertyzy;**
- szerokości spoczników wynoszą od 1,30m do 1,47m; co stanowi szerokość mniejszą o 13,3% do 2% od określonej w przepisach techniczno – budowlanych; **nieprawidłowość zgodnie z §68 ust. 1 [WT]; przedmiot ekspertyzy;**
- stopni schodów - wysokość stopni schodów jest większa niż dopuszczalne 0,15m; i wynosi 0,153m; **co stanowi nieprawidłowość zgodnie z §68 ust. 1 [WT], przedmiot ekspertyzy;**
- szerokość stopni stałych schodów nie spełnia warunku określonego wzorem: $2h+s = 0,6$ do 0,65m; i wynosi 0,595m; liczba stopni w jednym biegu schodów nie przekracza 14;
- biegi i spoczniki schodów wykonane z materiałów niepalnych (żelbetowe) oraz spełniają wymaganą klasę odporności ogniowej R60.

Długości dojść ewakuacyjnych.

W zasadniczej części kondygnacji spełniają wymagania: przy jednym kierunku ewakuacji nie przekraczają dopuszczalnych długości 10m – przy jednym kierunku ewakuacji (jedno dojście) – długość dojścia ewakuacyjnego mierzona wzdłuż osi drogi ewakuacyjnej od wyjścia z pomieszczenia do obudowanej klatki schodowej, zamykanej drzwiami EI30+S, wyposażonej w urządzenia służące do usuwania dymu; za wyjątkiem:

- pomieszczenia sali wybudzeń (pom. przeznaczone dla 2 osób; długość dojścia mierzona do klatki KL3) – 12m; **co stanowi długość większą o 20% od określonej w przepisach techniczno - budowlanych; nieprawidłowość zgodnie z §256 ust. 3 [WT]; przedmiot ekspertyzy;**
- z pomieszczenia sali nr 7 (pom. przeznaczone dla 4 osób; długość dojścia mierzona do klatki KL2) – 14m; **co stanowi długość większą o 40% od określonej w przepisach techniczno - budowlanych; nieprawidłowość zgodnie z §256 ust. 3 [WT]; przedmiot ekspertyzy;**
- z pomieszczenia pielęgniarki oddziałowej (pom. przeznaczone dla 1 osoby; długość dojścia mierzona do klatki KL2) – 15m; **co stanowi długość większą o 50% od określonej w przepisach techniczno - budowlanych; nieprawidłowość zgodnie z §256 ust. 3 [WT]; przedmiot ekspertyzy.**

Przy dwóch dojściach ewakuacyjnych ich długości nie przekraczają 40m – warunek spełniony.

5. Kondygnacja 3 piętra (poziom +3).

Minimalne szerokości użytkowe schodów i maksymalne wysokości stopni wynoszą odpowiednio:

- klatka KL1 - nowo projektowana; spełniająca wszystkie wymagane parametry wynikające z §68 [3];
- klatka KL2 – istniejąca podlegająca przebudowie; występują zawężenia poszczególnych parametrów (jak dla budynków opieki zdrowotnej); tj.:

- minimalne szerokości użytkowe biegów schodów wynoszą w zakresie 1,09m – 1,31m; co stanowi szerokość mniejszą w zakresie od 22,14% do 6,4% od określonej w przepisach techniczno – budowlanych; **co stanowi nieprawidłowość zgodnie z §68 ust. 1 [WT]; przedmiot ekspertyzy;**
- szerokości spoczników: występuje miejscowe zawężenie do szerokości 1,45m; co stanowi szerokość mniejszą o 3,33% od określonej w przepisach techniczno – budowlanych; **nieprawidłowość zgodnie z §68 ust. 1 [WT]; przedmiot ekspertyzy;**
- stopni schodów - wysokość stopni w jednym biegu schodów nie jest większa niż 0,15m;
- szerokość stopni stałych schodów nie spełnia warunku określonego wzorem: $2h+s = 0,6$ do 0,65m; i wynosi 0,56m; **co stanowi nieprawidłowość zgodnie z §69 ust. 4 [WT]; przedmiot ekspertyzy;** liczba stopni w jednym biegu schodów nie przekracza 14;
- biegi i spoczniki schodów wykonane z materiałów niepalnych (żelbetowe) oraz spełniają wymagania klasę odporności ogniowej R60;

- klatka KL3 – istniejąca podlegająca przebudowie; występują zawężenia poszczególnych parametrów (jak dla budynków opieki zdrowotnej); tj.:

- minimalne szerokości użytkowe biegów schodów są zróżnicowane; przy czym w największym miejscu szerokość biegu wynosi 1,26m; co stanowi szerokość mniejszą o 10% od określonej w przepisach techniczno – budowlanych; **nieprawidłowość zgodnie z §68 ust. 1 [WT]; przedmiot ekspertyzy;**
- szerokości spoczników wynoszą od 1,34m do 1,47m; co stanowi szerokość mniejszą od 10,6% do 2% od określonej w przepisach techniczno – budowlanych; **nieprawidłowość zgodnie z §68 ust. 1 [WT]; przedmiot ekspertyzy;**
- stopni schodów - wysokość stopni schodów jest większa niż dopuszczalne 0,15m; i wynosi 0,152m; **co stanowi nieprawidłowość zgodnie z §68 ust. 1 [WT], przedmiot ekspertyzy;**
- szerokość stopni stałych schodów spełnia warunek określony wzorem: $2h+s = 0,6$ do 0,65m; liczba stopni w jednym biegu schodów nie przekracza 14;

- biegi i spoczniki schodów wykonane z materiałów niepalnych (żelbetowe) oraz spełniają wymaganą klasę odporności ogniowej R60.

Długości dojsć ewakuacyjnych.

W zasadniczej części kondygnacji spełniają wymagania: przy jednym kierunku ewakuacji nie przekraczają dopuszczalnych długości 10m – przy jednym kierunku ewakuacji (jedno dojsćie) – długość dojsćia ewakuacyjnego mierzona wzdłuż osi drogi ewakuacyjnej od wyjścia z pomieszczenia do obudowanej klatki schodowej, zamykanej drzwiami EI30+S, wyposażonej w urządzenia służące do usuwania dymu; za wyjątkiem:

- pomieszczeń sal chorych – dwie sale (pom. przeznaczone dla 3 osób); pom. brudownika/prali/suszarki; (długość dojsćia mierzona do klatki KL3) – 12m; co stanowi długość większą o 20% od określonej w przepisach techniczno - budowlanych; **nieprawidłowość zgodnie z §256 ust. 3 [WT]; przedmiot ekspertyzy;**
- ze świetlicy (pom. przeznaczone dla 10 osób; długość dojsćia mierzona do klatki KL3) – 12,5m; co stanowi długość większą o 25% od określonej w przepisach techniczno - budowlanych; **nieprawidłowość zgodnie z §256 ust. 3 [WT]; przedmiot ekspertyzy;**

Przy dwóch dojsćiach ewakuacyjnych ich długości nie przekraczają 40m – warunek spełniony.

6. Kondygnacja poddasza (poziom +4).

Minimalne szerokości użytkowe schodów i maksymalne wysokości stopni wynoszą odpowiednio:

- klatka KL1 - nowo projektowana; spełniająca wszystkie wymagane parametry wynikające z §68 [3];
- klatka KL2 – istniejąca podlegająca przebudowie; występują zawężenia poszczególnych parametrów (jak dla budynków opieki zdrowotnej); tj.:

- minimalne szerokości użytkowe biegów schodów wynoszą w zakresie 1,12m – 1,31m; co stanowi szerokość mniejszą w zakresie od 20% do 6,4% od określonej w przepisach techniczno – budowlanych; **co stanowi nieprawidłowość zgodnie z §68 ust. 1 [WT]; przedmiot ekspertyzy;**
- szerokości spoczników: wynoszą od 1,26m do 1,48m; co stanowi szerokość mniejszą od 16% do 1,3% od określonej w przepisach techniczno – budowlanych; **nieprawidłowość zgodnie z §68 ust. 1 [WT]; przedmiot ekspertyzy;**
- stopni schodów - wysokość stopni w jednym biegu schodów jest większa niż 0,15m; wynosi 0,155m oraz 0,16m; **co stanowi nieprawidłowość zgodnie z §68 ust. 1 [WT]; przedmiot ekspertyzy;**
- szerokość stopni stałych schodów spełnia warunek określony wzorem: $2h+s = 0,6$ do 0,65m; liczba stopni w jednym biegu schodów nie przekracza 14;
- biegi i spoczniki schodów wykonane z materiałów niepalnych (żelbetowe) oraz spełniają wymaganą klasę odporności ogniowej R60;

- klatka KL3 – istniejąca podlegająca przebudowie; występują zawężenia poszczególnych parametrów (jak dla budynków opieki zdrowotnej); tj.:

- minimalne szerokości użytkowe biegów schodów są zróżnicowane; przy czym w największym miejscu szerokość biegu wynosi 1,26m; co stanowi szerokość mniejszą o 10% od określonej w przepisach techniczno – budowlanych; **nieprawidłowość zgodnie z §68 ust. 1 [WT]; przedmiot ekspertyzy;**
- szerokości spoczników wynoszą od 1,34m do 1,47m; co stanowi szerokość mniejszą od 10,6% do 2% od określonej w przepisach techniczno – budowlanych; **nieprawidłowość zgodnie z §68 ust. 1 [WT]; przedmiot ekspertyzy;**
- stopni schodów - wysokość stopni schodów nie jest większa niż dopuszczalne 0,15m;
- szerokość stopni stałych schodów spełnia warunek określony wzorem: $2h+s = 0,6$ do 0,65m; liczba stopni w jednym biegu schodów nie przekracza 14;

- biegi i spoczniki schodów wykonane z materiałów niepalnych (żelbetowe) oraz spełniają wymaganą klasę odporności ogniowej R60.

Długości dojsć ewakuacyjnych.

W zasadniczej części kondygnacji spełniają wymagania: przy jednym kierunku ewakuacji nie przekraczają dopuszczalnych długości 10m – przy jednym kierunku ewakuacji (jedno dojsćie) – długość dojsćia ewakuacyjnego mierzona wzdłuż osi drogi ewakuacyjnej od wyjścia z pomieszczenia do obudowanej klatki schodowej, zamykanej drzwiami EI30+S, wyposażonej w urządzenia służące do usuwania dymu; za wyjątkiem:

- pomieszczenia sal chorych (pom. przeznaczone dla 2 osób; długość dojsćia mierzona do klatki KL3) – 11m; co stanowi długość większą o 10% od określonej w przepisach techniczno - budowlanych; nieprawidłowość zgodnie z §256 ust. 3 [WT]; przedmiot ekspertyzy.

Do pomieszczeń technicznych zlokalizowanych na kondygnacji strychu (poziom +5) zapewnione są graniczne wymiary schodów stałych zgodnie z §68 ust. 1 [WT],

Założenia ogólne w zakresie ewakuacji w obiekcie.

Szerokości drzwi EI30+S prowadzące do klatek schodowych na kondygnacjach nadziemnych o szerokościach min. 1,40m – szerokości drzwi przyjęto zgodnie z §239 ust. 4 [WT] jako prowadzące do innej strefy pożarowej (każda kondygnacja w budynku stanowi oddzielną strefę pożarową).

W przypadku występujących w obiekcie drzwi rozsuwanych, stanowiących wyjścia na drogi ewakuacyjne, zgodnie z §240 ust. 4 [WT] ich konstrukcja będzie zapewniać:

- otwieranie automatyczne i ręczne bez możliwości ich blokowania;
- samoczynne ich rozsuniecie i pozostawienie w pozycji otwartej w wyniku zasygnalizowania pożaru przez system wykrywania dymu chroniący strefę pożarową, do ewakuacja z której te drzwi są przeznaczone, a także w przypadku awarii drzwi.

10. WYMAGANIA DLA ELEMENTÓW WYKOŃCZENIA WNĘTRZ I WYPOSAŻENIA STAŁEGO

- 10.1. W strefach pożarowych ZL I stosowanie do wykończenia wnętrz materiałów i wyrobów łatwo zapalnych, których produkty rozkładu termicznego są bardzo toksyczne lub intensywnie dymiące, jest zabronione.

W przypadku stosowania materiałów wykończeniowych luźno zwisających, w szczególności w kurtynach, zasłonach, draperiach, kotarach oraz żaluzjach, za łatwo zapalne uważa się materiały, których właściwości określone w badaniach zgodnych z Polskimi Normami odnoszącymi się do zapalności i rozprzestrzeniania płomienia przez wyroby włókiennicze nie spełniają co najmniej jednego z kryteriów:

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

Na drogach komunikacji ogólnej, służących celom ewakuacji, stosowanie materiałów i wyrobów budowlanych łatwo zapalnych jest zabronione.

- 10.2. W pomieszczeniach, przeznaczonych do jednoczesnego przebywania ponad 50 osób oraz w pomieszczeniach produkcyjnych, stosowanie łatwo zapalnych przegród, stałych elementów wyposażenia i wystroju wnętrz oraz wykładzin podłogowych jest zabronione.

- 10.3. Przewody i kable elektryczne oraz inne instalacje wykonane z materiałów palnych, prowadzone w przestrzeni podpodłogowej podłogi podniesionej i w przestrzeni ponad sufitami podwieszonymi, wykorzystywanej do wentylacji lub ogrzewania pomieszczenia, powinny mieć osłonę lub obudowę o klasie odporności ogniowej co najmniej EI 30.
- 10.4. Okładziny sufitów oraz sufity podwieszone należy wykonywać z materiałów niepalnych lub niezapalnych, niekapiących i nieodpadających pod wpływem ognia.
- 10.5. W łazienkach i saunach z piecykami gazowymi oraz termami gazowymi i elektrycznymi dopuszcza się stosowanie okładzin ściennych z materiałów palnych, z tym że odległość tych urządzeń od okładzin powinna wynosić co najmniej 0,3 m.
- 10.6. Palne elementy wystroju wnętrza budynku, przez które lub obok których są prowadzone przewody ogrzewcze, wentylacyjne, dymowe lub spalinowe, powinny być zabezpieczone przed możliwością zapalenia lub zwęglenia.

Nie projektuje się podłóg podniesionych.

Projekt wnętrza nie wchodzi w zakres niniejszego Projektu Budowlanego. Niemniej jednak przy projektowaniu wykończenia wnętrza należy bezwzględnie uwzględnić w/w zasad.

UWAGA: Właściwości zastosowanych do wystroju wnętrza materiałów muszą być potwierdzone odpowiednimi dokumentami dopuszczającymi do stosowania w ochronie przeciwpożarowej.

11. WYMAGANIA DLA ELEMENTÓW ZEWNĘTRZNYCH BUDYNKU

11.1. Termoizolacja:

- Ściany zewnętrzne w systemie ociepleń (styropian EPS FASADA) wraz z okładzinami nie rozprzestrzeniają ognia zarówno przy działaniu ognia wewnątrz jak i na zewnątrz budynku. Zaleca się zastosowanie do izolacji termicznej ścian zewnętrznych fasadowej wełny mineralnej
- Warstwę termoizolacyjną elementów oddzielenia pożarowego oraz pionowych pasów o szerokości 2m wzdłuż ścian oddzielenia przeciwpożarowego należy wykonać z materiału niepalnego np. wełna mineralna.

11.2. Pasy międzykondygnacyjne:

- Projektuje się pasy międzykondygnacyjne w formie:
 - ścian pełnych o wysokości co najmniej 0,8 m
- Pasy międzykondygnacyjne projektuje się z materiałów nierozprzestrzeniających ognia, a drewniane elementy wykończeniowe należy zabezpieczyć certyfikowanymi preparatami ogniochronnymi do stopnia NRO.
- Elementy poziome pasów międzykondygnacyjnych projektuje się o klasie odporności ogniowej EI60 (budynek zaplecza).

11.3. Okładziny elewacyjne - powinny być zamocowane do konstrukcji budynku w sposób uniemożliwiający ich odpadanie w przypadku pożaru w czasie krótszym niż wynikający z wymaganej klasy odporności ogniowej dla ściany zewnętrznej, odpowiednio dla klasy odporności pożarowej budynku – EI30 (budynek hali lodowej) oraz EI60 (budynek zaplecza).

11.4. Elementy drewniane - elementy drewniane grubości min. 2 cm powinny być zabezpieczone do stopnia NRO oraz zamocowane w sposób uniemożliwiający ich odpadanie w przypadku pożaru w czasie krótszym niż wynikający z wymaganej klasy odporności ogniowej w zastosowanej przegrodzie.

12. ZABEZPIECZENIA PRZECIWPOŻAROWE DLA INSTALACJI UŻYTKOWYCH

12.1. Przepusty instalacyjne

- Projektuje się przepusty instalacyjne w elementach oddzielenia przeciwpożarowego o klasie odporności ogniowej (EI) wymaganej dla tych elementów.
- Projekt dopuszcza nieinstalowanie przepustów, o których mowa wyżej, dla pojedynczych rur instalacji wodnych kanalizacyjnych i ogrzewczych, wprowadzanych przez ściany i stropy do pomieszczeń higienicznosanitarnych.
- Przepusty instalacyjne o średnicy większej niż 0,04 m w ścianach i stropach pomieszczenia zamkniętego, dla których wymagana klasa odporności ogniowej jest nie niższa niż E I 60 lub R E I 60, a niebędących elementami oddzielenia przeciwpożarowego, powinny mieć klasę odporności ogniowej (E I) ścian i stropów tego pomieszczenia.
- Przejścia instalacji przez zewnętrzne ściany budynku, znajdujące się poniżej poziomu terenu, powinny być zabezpieczone przed możliwością przenikania gazu do wnętrza budynku.

12.2. Kłapy odcinające

- Projektuje się w miejscu przejścia przez elementy oddzielenia przeciwpożarowego przewodów wentylacyjnych i klimatyzacyjnych - kłapy odcinające o klasie odporności ogniowej równej klasie odporności ogniowej elementu oddzielenia przeciwpożarowego z uwagi na szczelność ogniową, izolacyjność ogniową i dymoszczelność (E I S), natomiast jeśli przewody wentylacyjne i klimatyzacyjne samodzielne lub obudowane prowadzone są przez strefę pożarową, której nie obsługują, to powinny mieć klasę odporności ogniowej wymaganą dla elementów oddzielenia przeciwpożarowego tych stref pożarowych z uwagi na szczelność ogniową, izolacyjność ogniową i dymoszczelność (EIS).

UWAGA: przeciwpożarowe kłapy odcinające będą uruchamiane przez instalację sygnalizacyjno – alarmową (SSP), niezależnie od zastosowanego wyzwalacza termicznego – zgodnie z §268 ust. 6 [WT].

UWAGI: montaż instalacji w przegrodach nie może pogarszać parametrów p. poż. danej przegrody budowlanej. Wszystkie wnęki, przebiecia oraz przepusty instalacyjne powinny mieć klasę odporności ogniowej EI stosowną do wymagań dla danej przegrody. Przewody wentylacyjne ze strefy ZLI przechodzące przez inne strefy lub przestrzenie nieużytkowe powinny mieć klasę odporności ogniowej wymaganą dla elementów oddzielenia przeciwpożarowego tych stref.

Budynek wyposażony jest w instalacje:

- wodno – kanalizacyjną,
- wentylacji mechanicznej i grawitacyjnej,
- instalację CO (kotłownia zasilana gazem ziemnym),
- instalację elektryczną i odgromową,
- instalację teletechniczną.

Stan techniczny instalacji, z uwagi na ich gruntowną modernizację a także nową zabudowę, będzie odpowiadał wymaganiom obowiązujących przepisów w tym zakresie.

Instalacja elektryczna:

Instalacja elektryczna zostanie wyposażona w przeciwpożarowy wyłącznik prądu, zgodnie z opisem jak w rozdziale 5.11 ekspertyzy. Wyłącznik zlokalizowany będzie w pobliżu głównego wejścia do budynku lub złącza i odpowiednio oznakowany.

Instalacja wentylacyjna:

Przewody wentylacyjne wykonane z materiałów niepalnych. Na przewodach wentylacyjnych prowadzonych przez elementy oddzielania przeciwpożarowego (ściany i stropy) zastosowane zostaną

przeciwpożarowe klapy odcinające w klasie odporności ogniowej EIS 120. Przeciwpożarowe klapy odcinające uruchamiane zostaną przez instalację sygnalizacyjno – alarmową (SSP) zastosowaną w obiekcie, w ramach przyjętych rozwiązań zamiennych.

Maszynownie wentylacyjne wyłączane będą w sposób automatyczny w razie pożaru przez system sygnalizacji pożarowej, w ramach sterowań urządzeń wykonawczych (zgodnie ze scenariuszem pożarowym), co z pewnością zminimalizuje ryzyko rozprzestrzenienia się pożaru wewnątrz przewodów wentylacyjnych, w obrębie danej strefy pożarowej / segmentu.

Instalacja odgromowa

Obiekt wyposażony jest w instalację odgromową w wykonaniu podstawowym przy użyciu zwodów naturalnych – pokrycie dachowe - zgodnie w wymaganiami określonymi w Polskich Normach w tym zakresie.

Instalacje sanitarne

Instalacje sanitarne obejmują: instalację wody zimnej i kanalizacji sanitarnej. Instalacje sanitarne wykonane w sposób ograniczający możliwość powstania i rozprzestrzeniania się pożaru. Jako izolacje termiczne dopuszczono rozwiązania, które zapewnią nierozprzestrzenianie się ognia. Nierozprzestrzeniającym ognia przewodom wodociągowym, kanalizacyjnym i grzewczym oraz ich izolacjom cieplnym odpowiadają:

- przewody i izolacje wykonane z wyrobów klasy reakcji na ogień: A_{1L}; A_{2L}-s1, d0; A_{2L}-s2, d0; A_{2L}-s3, d0; B_L-s1, d0; B_L-s2, d0 oraz B_L-s3, d0,
- przewody i izolacje stanowiące wyrób o klasie reakcji na ogień wg PN-EN 13501-1: 2008: A_{1L}; A_{2L}-s1, d0; A_{2L}-s2, d0; A_{2L}-s3, d0; B_L-s1, d0; B_L-s2, d0 oraz B_L-s3, d0, przy czym warstwa izolacyjna elementów warstwowych powinna mieć klasę reakcji na ogień, co najmniej E.

Przepusty instalacyjne poprzez elementy oddzielenia przeciwpożarowego posiadać będą klasę odporności ogniowej elementu przez który przechodzą.

Instalacja wodociągowa przeciwpożarowa, która zostanie wykonana w budynku zostanie oddzielona od instalacji wodnej – bytowej za pomocą zaworu pierwszeństwa lub zostanie wykonana jako niezależna instalacja (zgodnie z dokumentacją projektową uzgodnioną z rzeczoznawcą ds. zabezpieczeń przeciwpożarowych).

13. URZĄDZENIA PRZECIWPOŻAROWE

Uwzględniając aktualnie obowiązujące przepisy prawa z zakresu ochrony przeciwpożarowej, obiekt stosownie do jego funkcji i parametrów powinien być wyposażony w następujące urządzenia przeciwpożarowe:

- instalację wodociągową przeciwpożarową z hydrantami wewnętrznymi 25; stosownie do dyspozycji § 19 ust. 1 pkt. 2 litera „a” rozporządzenia [Rozporządzenie Ministra Spraw Wewnętrznych z dnia 7 czerwca 2010 r. w sprawie ochrony przeciwpożarowej budynków, innych obiektów budowlanych i terenów (Dz. U. 2010 nr 109 poz. 719, z późn. zm.);
- przeciwpożarowy wyłącznik prądu; stosownie do dyspozycji §183 ust. 2 rozporządzenia [WT];
- przeciwpożarowe klapy odcinające na przewodach wentylacyjnych, przy ich prowadzeniu przez elementy oddzielenia przeciwpożarowego (w obudowie pomieszczeń zamkniętych: kotłowni; wentylatorni);
- urządzenia zapobiegające zadymieniu lub służące do usuwania dymu w obudowanych klatkach schodowych (zamykanych drzwiami EI30S), uruchamiane samoczynnie za pomocą systemu wykrywania dymu – zgodnie z §245 [WT];

- instalacja awaryjnego oświetlenia ewakuacyjnego – stosownie do dyspozycji §181 ust. 3 pkt. 2b i c rozporządzenia [WT]

W budynku obecnie zastosowano urządzenie służące do usuwania dymu w jednej z klatek schodowych, przeciwpożarowy wyłącznik prądu, instalacja wodociągowa przeciwpożarowa z hydrantami 25 (z wężem półsztywnym oraz płaskoskładanym o średnicy węża zarówno 25mm i 52mm) oraz awaryjne oświetlenie ewakuacyjne. W ramach przewidzianych prac projektowych zakłada się wyposażenie budynku w następujące urządzenia ppoż.:

- przeciwpożarowy wyłącznik prądu;
 - awaryjne oświetlenie ewakuacyjne na wszystkich drogach ewakuacyjnych w budynku o zwiększonym natężeniu światła wynoszącym min. 2lx - rozwiązanie zamiennie;
 - system sygnalizacji pożarowej wraz z monitoringiem pożarowym (sposób połączenia urządzeń sygnalizacyjno – alarmowych systemu sygnalizacji pożarowej z obiektem komendy Państwowej Straży Pożarnej (lub obiektem wskazanym), zostanie uzgodniony z właściwym miejscowo komendantem powiatowym PSP - rozwiązanie zamiennie;
 - przeciwpożarowe klapy odcinające na przewodach wentylacyjnych, przy ich prowadzeniu przez elementy oddzielenia przeciwpożarowego oraz z pomieszczeń „zamkniętych” - podłączone i sterowane poprzez system sygnalizacji pożarowej;
 - instalację wodociągową przeciwpożarową z hydrantami wewnętrznymi 25 z wężem półsztywnym – w całym budynku;
- zgodnie z poniższą charakterystyką.

Przeciwpożarowy wyłącznik prądu

W ramach prac budowlanych zostanie zamontowany przeciwpożarowy wyłącznik prądu, zapewniający odcięcie dopływu prądu do wszystkich obwodów, za wyjątkiem obwodów i urządzeń wymagających podtrzymania zasilania w warunkach pożarowych. Przeciwpożarowy wyłącznik prądu zostanie umieszczony w pobliżu głównego wejścia do budynku lub złącza i odpowiednio oznakowany. Odcięcie dopływu prądu przeciwpożarowym wyłącznikiem nie powinno powodować samoczynnego załączenia ewentualnego drugiego źródła energii elektrycznej, w tym zespołu prądotwórczego (dopuszczalne jest jedynie uruchomienie źródła zasilającego oświetlenie awaryjne oraz pompy wodne instalacji wodociągowej przeciwpożarowej). Natomiast biorąc pod uwagę funkcjonowanie obiektu szpitala, zanik napięcia w elektroenergetycznej sieci zasilającej może spowodować zagrożenie dla życia lub zdrowia ludzi. W związku z powyższym obiekt musi być zasilany z co najmniej dwóch samoczynnie załączających się źródeł energii elektrycznej.

Awaryjne oświetlenie ewakuacyjne wraz z podświetlonymi znakami ewakuacyjnymi

W ramach rozwiązań zamiennych wszystkie drogi ewakuacyjne w budynku wyposażone zostaną w awaryjne oświetlenie awaryjne wzdłuż linii środkowej o natężeniu światła 2 lx. Natężenie światła awaryjnego oświetlenia ewakuacyjnego w punktach ppoż. - miejscach lokalizacji ROP oraz hydrantów 25 oraz gaśnic, wynosić będzie co najmniej 5 lx.

Oprawy oświetlenia ewakuacyjnego wyposażone zostaną we własne źródło zasilania zapewniające świecenie opraw przez co najmniej 1 godzinę po zaniku napięcia. Lokalizacja opraw oświetleniowych zaprojektowana zostanie zgodnie z PN-EN 1838. Oprawy posiadać będą świadectwa dopuszczenia CNBOP-PIB – zgodnie z obowiązującymi przepisami. Instalacja wykonana będzie zgodnie z wymaganiami PN-EN 1838 i PN-EN 50172. Awaryjne oświetlenie ewakuacyjne wykonane będzie w oparciu o projekt, uzgodniony z rzeczoznawcą do spraw zabezpieczeń przeciwpożarowych.

Instalacja wodociągowa przeciwpożarowa (hydranty wewnętrzne 25 z wężem półsztywnym).

Budynek zostanie wyposażony w hydranty wewnętrzne 25 z węzłem półsztywnym.

Zasięg hydrantów będzie obejmować całą powierzchnię chronionych stref pożarowych - wymagane zostanie spełnienie. Wydajność hydrantów – 1,0 dm³/s przy ciśnieniu 0,2 MPa powinna być zapewniona w warunkach jednoczesnego poboru wody z co najmniej dwóch sąsiednich hydrantów, najbardziej niekorzystnie położonych. Instalacja hydrantowa zostanie wykonana zgodnie z projektem uzgodnionym z rzeczoznawcą ds. zabezpieczeń przeciwpożarowych.

System sygnalizacji pożarowej

W budynku szpitala, jako rozwiązanie zamienne zostanie zaprojektowany system sygnalizacji pożarowej - adresowalny, zapewniający wysoką niezawodność działania. Urządzenia systemu zostaną połączone z obiektem/jednostką ochrony przeciwpożarowej, wskazaną przez miejscowego Komendanta Powiatowego PSP w Nowym Targu. Centrala systemu zlokalizowana zostanie w pomieszczeniu całodobowo monitorowanym, nadzorowanym przez wykwalifikowany personel.

System sygnalizacji pożarowej zostanie zaprojektowany w oparciu o standard PKN–CEN/TS 54-14 Systemu sygnalizacji pożarowej. Część 14: Wytyczne planowania, projektowania, instalowania, odbioru, eksploatacji i konserwacji. Projekt SSP wymaga uzgodnienia z rzeczoznawcą ds. zabezpieczeń przeciwpożarowych.

Przeciwpożarowe klapy odcinające

Kolejnym wymaganym w budynku urządzeniem przeciwpożarowym jest wyposażenie przewodów wentylacyjnych i klimatyzacyjnych w przeciwpożarowe klapy odcinające. Obowiązuje zastosowanie klap odcinających przy prowadzeniu przewodów wentylacyjnych i klimatyzacyjnych przez elementy oddzielenia przeciwpożarowego (ściany i stropy), oraz elementy obudowy tzw. „pomieszczeń zamkniętych”, o wymaganej klasie odporności ogniowej co najmniej REI 60 / EI 60, powyższe dotyczy: pomieszczenia kotłowni oraz pomieszczenia wentylatorni.

Zgodnie z § 268 ust. 6 rozporządzenia [WT], w strefach pożarowych, w których jest wymagana instalacja sygnalizacyjno – alarmowa, przeciwpożarowe klapy odcinające powinny być uruchamiane przez tę instalację, niezależnie od zastosowanego wyzwalacza termicznego.

Na etapie prac dostosowawczych zostanie dokonana szczegółowa analiza instalacji wentylacyjnej (mechanicznej) i klimatyzacyjnej, w celu uzupełnienia zabudowy przeciwpożarowych klap odcinających. W pomieszczeniu maszynowni wentylacyjnej, priorytetem w razie alarmu pożarowego będzie zapewnienie jej zatrzymania przez centralę SSP w ramach sterowań wykonawczych.

ZAŁOŻENIA DO SCENARIUSZA POŻAROWEGO.

- Dla zapewnienia właściwego i niezawodnego oraz szybkiego działania systemu ochrony przeciwpożarowej w budynku dla wysterowania wszystkich urządzeń przewidzianych do zadziałania w warunkach pożaru i wykorzystania ich możliwości technicznych będzie opracowany na etapie projektu wykonawczego scenariusz pożarowy obejmujący współpracę urządzeń mających wpływ na stan bezpieczeństwa pożarowego w budynku.
- Na podstawie analizy układu architektonicznego poszczególnych stref pożarowych oraz występujących połączeń międzykondygnacyjnych wewnątrz stref pożarowych należy określić zasady postępowania na wypadek pożaru lub innego zdarzenia zagrażającego bezpieczeństwu użytkowników.
- W przypadku powstania pożaru należy przyjąć następujące podstawowe założenia do wysterowania urządzeń (szczegółowe ustalenia opracowane będą na etapie projektów wykonawczych):
 - 1) sygnał alarmu pożarowego powinien zostać przesłany automatycznie Państwowej Straży Pożarnej w Nowym Targu zgodnie z ustaleniami w tym zakresie;
 - 2) powinno nastąpić zablokowanie/odłączenie dopływu gazu do budynku (sterowanie zaworem MAG);

- 3) powinien się automatycznie włączyć system oddymiający, zapobiegający przed zadymieniem klatek schodowych lub urządzeń służących do usuwania dymu;
 - 4) powinno nastąpić otwarcie otworów zapewniających dopływ powietrza kompensującego ilość powietrza usuwanego ze strefy pożarowej przez system oddymiający;
 - 5) powinno nastąpić zamknięcie wszystkich przeciwpożarowych klap odcinających, wydzielających strefę pożarową w której powstał pożar od innych stref i pomieszczeń wydzielonych pożarowo;
 - 6) powinny zostać automatycznie odblokowane wszystkie drzwi na drogach ewakuacyjnych w strefie zagrożonej;
 - 7) dźwigi powinny zjechać na poziom parteru i pozostać zablokowane z drzwiami otwartymi.
- Szczegółowy scenariusz rozwoju zdarzeń w czasie pożaru, będzie opracowany na etapie projektu wykonawczego.

14. Wyposażenie w gaśnice i inny sprzęt gaśniczy lub ratunkowy

Budynek wyposażony zostanie w gaśnice przenośne, przeznaczone w szczególności do gaszenia pożarów grup ABC, o minimalnej zawartości środka gaśniczego 2 kg lub 3 dm³ przypadające na 100 m² powierzchni strefy pożarowej. Gaśnice zostaną rozmieszczone w miejscach nienarażonych na uszkodzenia mechaniczne oraz działania źródeł ciepła, łatwo dostępnych i widocznych w szczególności:

- przy wejściach do budynku,
- na klatkach schodowych,
- przy wyjściach z pomieszczeń na zewnątrz.

Miejsca usytuowania gaśnic zostaną oznakowane zgodnie z obowiązującą PN.

15. ZAOPATRZENIE W WODĘ DO ZEWNĘTRZNEGO GASZENIA POŻARU

Obiekt szpitala wymaga zapotrzebowania w wodę do celów przeciwpożarowych do zewnętrznego gaszenia pożaru. Ilość wody do zewnętrznego gaszenia pożaru dla budynku szpitala wynosi 20 dm³/s. Równoważnym zabezpieczeniem w wodę do zewnętrznego gaszenia pożaru jest zapewnienie zapasu wody o pojemności odpowiednio 200m³ w przeciwpożarowym zbiorniku wodnym.

Zarządca obiektu posiada zapewnienie przeciwpożarowego zaopatrzenia w wodę do zewnętrznego gaszenia pożaru w ilości – 30 dm³/s - rozwiązanie zamienne. Wymaganą ilość wody do zewnętrznego gaszenia pożaru zapewniają trzy hydranty zewnętrzne nadziemne DN 80 umieszczone wzdłuż ul. Jana Pawła II, ul. Poniatowskiego oraz ul. Słonecznej, w odległościach około 63m, a także 203m i 223m metrów od chronionego obiektu budowlanego. Odległość drugiego hydrantu zewnętrznego od chronionego obiektu przekracza maksymalną dopuszczalną odległość wynoszącą 150m – zgodnie z §10 ust. 6 pkt. 4 [Rozporządzenie Ministra Spraw Wewnętrznych z dnia 24 lipca 2009 r. w sprawie przeciwpożarowego zaopatrzenia w wodę oraz dróg pożarowych (Dz. U. 2009 nr 124 poz. 1030)]; **przez co należy uznać, że warunek dotyczący zaopatrzenia w wodę do zewnętrznego gaszenia pożaru nie został spełniony – przedmiot ekspertyzy.**

16. DROGI POŻAROWE I DOJŚCIA DO DRÓG POŻAROWYCH

Do obiektu wymagane jest doprowadzenie drogi pożarowej, spełniającej warunki określone w rozporządzeniu Ministra Spraw Wewnętrznych i Administracji z dnia 24 lipca 2009 r. w sprawie przeciwpożarowego zaopatrzenia w wodę oraz dróg pożarowych (Dz. U. Nr 124 poz. 1030).

Na teren inwestycji zapewniona jest możliwość wjazdu jednostek ochrony przeciwpożarowej z drogi publicznej (od ul. Słonecznej) i kolejno poprzez wewnętrzny układ komunikacyjny. Droga pożarowa przebiega wzdłuż poszczególnych boków budynku (układ obiektu nieregularny), w sposób zapewniający dostęp do obwodu zewnętrznego wynoszący 49,7% - obwód budynku wynosi ok. 177m; droga pożarowa zapewniona do ok. 88m obwodu zewnętrznego. Powyższy przebieg drogi pożarowej uwarunkowany jest w szczególności warunkami lokalnymi (architektonicznymi); jednocześnie spełnia wymagania określone w §12 ust. 3 pkt. 1 [Rozporządzenie Ministra Spraw Wewnętrznych z dnia 24 lipca 2009 r. w sprawie przeciwpożarowego zaopatrzenia w wodę oraz dróg pożarowych (Dz. U. 2009 nr 124 poz. 1030)].

Ponadto droga pożarowa spełnia następujące wymagania:

- odległość bliższej krawędzi drogi pożarowej od ścian budynku jest oddalona w przedziale 5 - 15m,
- wydzielono szerokość jezdni o szerokości min. 4m, a nachylenie podłużne nie przekracza 5%,
- nośność jezdni 100kN,
- promień zewnętrznych łuków drogi pożarowej wynosi 11,0m,
- zapewniony został wyjazd przez cofanie pojazdu poprzez wykonanie odcinka drogi pożarowej o długości nie większej niż 15m;
- wyjścia z obiektu posiadają połączenie z drogą pożarową dojściem o szerokości minimalnej 1,5m i długości nie większej niż 50m w sposób zapewniający dotarcie bezpośrednio lub drogami ewakuacyjnymi do każdej strefy pożarowej w obiekcie;
- pomiędzy drogą pożarową a ścianą budynku nie występują stałe elementy zagospodarowania terenu lub drzewa i krzewy o wysokości przekraczającej 3m, uniemożliwiające dostęp do elewacji budynku za pomocą podnośników lub drabin.

17. Zakres niezgodności z przepisami

W budynku występują niezgodności z przepisami techniczno-budowlanymi i przeciwpożarowymi w zakresie:

- minimalnych szerokości użytkowych schodów (granicznych wymiarów schodów stałych w budynku w zakresie szerokości użytkowej biegów i spoczników; maksymalnej wysokości stopni) w dwóch wewnętrznych ewakuacyjnych klatkach schodowych; zgodnie z opisem jak w pkt. 5.9 ekspertyzy; niezgodność z §68 ust. 1 rozporządzenia MI [WT];
- braku zachowania warunku opisanego równaniem $2h+s = 0,60-0,65m$ dla schodów stałych w ewakuacyjnych klatkach schodowych KL2 i KL3, zgodnie z opisem jak w pkt. 5.9 ekspertyzy – naruszenie przepisów § 69 ust. 4 rozporządzenia MI [WT];
- szerokości poziomych dróg ewakuacyjnych, niezgodność z §242 ust. 1 rozporządzenia MI [WT];
- wysokości poziomych dróg ewakuacyjnych; niezgodność z §242 ust. 3, rozporządzenia MI [WT];
- brak zapewnienia wymaganej ilości wody do celów przeciwpożarowych do zewnętrznego gaszenia pożaru dla budynku, ze względu na lokalizację hydrantów zewnętrznych DN 80 w nienormatywnej odległości od chronionego obiektu – stanowi naruszenie przepisów § 5 ust. 1 pkt. 2 oraz § 10 ust. 6 pkt. 4 rozporządzenia MSWiA [Rozporządzenie Ministra Spraw Wewnętrznych z dnia 24 lipca 2009 r. w sprawie przeciwpożarowego zaopatrzenia w wodę oraz dróg pożarowych (Dz. U. 2009 nr 124 poz. 1030)];
- zastosowania pionowych pasów z materiału niepalnego o klasie odporności ogniowej EI60 oraz o szerokości wynoszącej poniżej 2m – w zakresie 1,89m – 1,90m; na całej wysokości ścian zewnętrznych w miejscach przebiegu ścian oddzielenia przeciwpożarowego REI120; nieprawidłowość zgodnie z §235 ust. 2 [WT];
- minimalnych szerokości użytkowych schodów (granicznych wymiarów schodów zewnętrznych w zakresie szerokości użytkowej biegów i spoczników; maksymalnej wysokości stopni); niezgodność z §68 ust. 1; rozporządzenia MI [WT];

- braku pełnej obudowy i zamknięcia drzwiami dymoszczelnymi oraz wyposażenia ewakuacyjnych klatek schodowych w urządzenia zapobiegające zadymieniu lub służące do usuwania dymu, uruchamiane samoczynnie za pomocą systemu wykrywania dymu – naruszenie § 245 pkt 2 rozporządzenia MI [WT]. Powyższe, zgodnie z § 16 ust. 2 pkt 5 rozporządzenia MSWiA [Rozporządzenie Ministra Spraw Wewnętrznych z dnia 7 czerwca 2010r. w sprawie ochrony przeciwpożarowej budynków, innych obiektów budowlanych i terenów (Dz. U. 2010 nr 109 poz. 719, z późn. zm.)] stanowi zakwalifikowanie budynku jako zagrażający życiu ludzi;
- szerokości drzwi ewakuacyjnych z komunikacji prowadzących do klatek schodowych (wynoszą odpowiednio 1,00m – w kondygnacji piwnicy); co przy podziale budynku na strefy pożarowe w myśl §226 ust. 2 [WT]; gdzie każda kondygnacja stanowi oddzielną strefę pożarową; powinna wynosić min. 1,40m; nieprawidłowość zgodnie z §239 ust. 4 [WT] – zawężenie o 28,6% od szerokości określonej w przepisach techniczno – budowlanych;
- przekroczeniu dopuszczalnych długości dojść ewakuacyjnych z pomieszczeń. W stanie istniejącym długości dojść ewakuacyjnych w każdym przypadku muszą być liczone do wyjścia na zewnątrz budynku, co powoduje znaczne przekroczenie dopuszczalnych długości dojść ewakuacyjnych – o ponad 100 % - naruszenie § 256 ust. 3 rozporządzenia MI [WT]. Ponadto, zgodnie z § 16 ust. 2 pkt 2 rozporządzenia MSWiA [Rozporządzenie Ministra Spraw Wewnętrznych z dnia 7 czerwca 2010r. w sprawie ochrony przeciwpożarowej budynków, innych obiektów budowlanych i terenów (Dz. U. 2010 nr 109 poz. 719, z późn. zm.)] decyduje to o zakwalifikowaniu budynku za zagrażający życiu ludzi.

18. Przyjęte rozwiązania (ponadstandardowe) zastępcze inne niż określają to przepisy techniczno-budowlane zapewniające zabezpieczenie i zamienne inne niż określają to przepisy przeciwpożarowe – ZGODNIE Z POSTANOWIENIEM MAŁOPOLSKIEGO KOMENDANTA WOJEWÓDZKIEGO PSP W KRAKOWIE Z DNIA 11.05.2022r.; WZ.52840.190.2.WK).

- 1) Wyposażenie budynku Szpitala w instalację systemu sygnalizacji pożarowej – (ochrona całkowita), obejmujący urządzenia sygnalizacyjno – alarmowe, służące do samoczynnego wykrywania i przekazywania informacji o pożarze, a także urządzenia odbiorcze alarmów pożarowych i urządzenia odbiorcze sygnałów uszkodzeniowych; zgodnie z dokumentacją projektową uzgodnioną z rzeczoznawcą ds. zabezpieczeń przeciwpożarowych. Urządzenia sygnalizacyjno – alarmowe systemu sygnalizacji pożarowej po uprzednim uzgodnieniu z właściwym miejscowo komendantem powiatowym PSP zostaną połączone z obiektem komendy powiatowej Państwowej Straży Pożarnej w Nowym Targu lub innym obiektem wskazanym przez tego komendanta.
- 2) Zastosowanie w pomieszczeniu ochrony obiektu (zlokalizowane w budynku Nr 6) panelu wyniesionego systemu sygnalizacji pożarowej.
- 3) Przeszkolenie osób nadzorujących centralę systemu sygnalizacji pożarowej oraz panel wyniesiony systemu sygnalizacji pożarowej z zasad ich obsługi.
- 4) Zastosowanie na wszystkich ciągach komunikacyjnych w budynku Szpitala awaryjnego oświetlenia ewakuacyjnego, spełniającego wymagania Polskich Norm, o zwiększonym do 2 lx natężeniu oświetlenia - zgodnie z projektem uzgodnionym z rzeczoznawcą ds. zabezpieczeń przeciwpożarowych.
- 5) Zastosowanie podziału obiektu na strefy pożarowe, zgodnie z opisem w pkt. 5.7 ekspertyzy.

- 6) Wyposażenie stref pożarowych budynku w gaśnice przenośne, spełniające wymagania Polskich Norm, przeznaczone do gaszenia grup pożarów A,B,C w ilości jednej jednostki masy środka gaśniczego 2kg (lub 3dm³) przypadającej na każde 50m² strefy pożarowej w budynku.
- 7) Zapewnienie dla budynku wody do zewnętrznego gaszenia pożaru z trzech hydrantów zewnętrznych o wydajności 10 dm³/s każdy, usytuowanych do 75m pierwszy oraz 203m i 223m dla kolejnych (rozmieszczenie hydrantów zgodnie z planem graficznym ekspertyzy).
- 8) Zapewnienie dodatkowego wyjścia z kondygnacji piwnicy poprzez schody zewnętrzne zlokalizowane wzdłuż elewacji wschodniej.

19. UWAGI KOŃCOWE

- 19.1. Urządzenia przeciwpożarowe i gaśnice powinny być poddawane przeglądom technicznym i czynnościom konserwacyjnym zgodnie z zasadami określonymi w Polskich Normach dotyczących urządzeń przeciwpożarowych i gaśnic, w odnośnej dokumentacji techniczno-ruchowej oraz instrukcjach obsługi nie rzadziej jednak niż raz w roku.
- 19.2. Węże stanowiące wyposażenie hydrantów wewnętrznych powinny być raz na 5 lat poddawane próbie ciśnieniowej na maksymalne ciśnienie robocze, zgodnie z Polską Normą dotyczącą konserwacji hydrantów wewnętrznych
- 19.3. Wszystkie elementy budynku powinny być sklasyfikowane jako NRO.
- 19.4. Do budowy obiektu należy używać wyrobów budowlanych dopuszczonych do obrotu i powszechnego stosowania w budownictwie wraz z stosownymi certyfikatami potwierdzającymi ich parametry techniczne.
- 19.5. Odbiór oznakowania ewakuacyjnego powinien być dokonany przez rzeczoznawcę do spraw zabezpieczeń przeciwpożarowych.
- 19.6. Urządzenia przeciwpożarowe powinny być wykonane zgodnie z projektami branżowymi uzgodnionymi przez rzeczoznawcę do spraw zabezpieczeń pożarowych, wytycznymi producenta oraz dopuszczone do użytkowania poprzez dokonanie stosownych prób i badań, potwierdzających prawidłowość ich badania.

20. PRZEPISY, NORMY I LITERATURA ZAKRESU OCHRONY PRZECIWPOŻAROWEJ

- 20.1. Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 12 kwietnia 2002 r. w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie (t.j. Dz.U z 2019r., poz. 1065 z późniejszymi zmianami).
- 20.2. Rozporządzenie Ministra Spraw Wewnętrznych i Administracji z dnia 7 czerwca 2010 r. w sprawie ochrony przeciwpożarowej budynków, innych obiektów budowlanych i terenów (Dz.U nr 109, poz. 719 z 2010 r. z późniejszymi zmianami).
- 20.3. Rozporządzenie Ministra Spraw Wewnętrznych i Administracji z dnia 17 września 2021r. w sprawie uzgadniania projektu zagospodarowania działki lub terenu, projektu architektoniczno-budowlanego, projektu technicznego oraz projektu urządzenia przeciwpożarowego pod względem zgodności z wymaganiami ochrony przeciwpożarowej (Dz. U. 2021r.; poz. 1722).
- 20.4. Rozporządzenie Ministra Spraw Wewnętrznych i Administracji z dnia 24 lipca 2009r. w sprawie przeciwpożarowego zaopatrzenia w wodę oraz dróg pożarowych (Dz.U nr 124, poz. 1030 z 2009 r. z późniejszymi zmianami).

- 20.5. PN-B-02852:2001 „Ochrona przeciwpożarowa budynków - Obliczanie gęstości obciążenia ogniowego oraz wyznaczanie względnego czasu trwania pożaru”
- 20.6. PN-EN ISO 7010 „Symbole graficzne, barwy bezpieczeństwa, znaki bezpieczeństwa”
- 20.7. PN-N-01256-4:1997 „Znaki bezpieczeństwa -- Techniczne środki przeciwpożarowe”
- 20.8. PN-N-01256-5:1998 „Znaki bezpieczeństwa - Zasady umieszczania znaków bezpieczeństwa na drogach ewakuacyjnych i drogach pożarowych”

14. Uwagi końcowe i zalecenia.

-przy procesie budowlanym należy zachować wymagania bezpieczeństwa i higieny a wszelkie prace należy wykonywać pod nadzorem osoby posiadającej uprawnienia budowlane zarówno obiekt jak i inne elementy zagospodarowania powinny być wytyczone przez osobę uprawnioną, co winno być udokumentowane w dzienniku budowy

-wszelkie roboty budowlane można rozpocząć po uzyskaniu pozwolenia na budowę i jego uprawomocnieniu, należy również zgłosić zamiar rozpoczęcia robót budowlanych, przed planowanym rozpoczęciem.

-rozpoczęcie robót bez prawomocnej decyzji zezwalającej na budowę jest prawnie zabronione i karalne.

-konsekwencją niezastosowania się do powyższych zaleceń jest wydanie przez organ prowadzący nadzór budowlany nakazu rozbiórki i przywrócenia działki do stanu pierwotnego na koszt inwestora.

11. Charakterystyka energetyczna budynku, opracowana zgodnie z przepisami wydanymi na podstawie art. 15 ustawy z dnia 29 sierpnia 2014 r. o charakterystyce energetycznej budynków (Dz. U. z 2021 r. poz. 497), określająca w zależności od potrzeb:

- a) bilans mocy urządzeń elektrycznych oraz urządzeń zużywających inne rodzaje energii, stanowiących stałe wyposażenie budowlano-instalacyjne tego budynku, z wydzieleniem mocy urządzeń służących do celów technologicznych związanych z jego przeznaczeniem,
- b) w przypadku budynku wyposażonego w instalacje ogrzewcze, wentylacyjne, klimatyzacyjne lub chłodnicze – właściwości cieplne przegród zewnętrznych, w tym ścian pełnych oraz drzwi, wrót, a także przegród przezroczystych i innych,
- c) parametry sprawności energetycznej instalacji ogrzewczych, wentylacyjnych, klimatyzacyjnych lub chłodniczych oraz innych urządzeń mających wpływ na gospodarkę energetyczną budynku,
- d) dane wykazujące, że przyjęte w projekcie technicznym rozwiązania budowlane i instalacyjne spełniają wymagania dotyczące oszczędności energii zawarte w przepisach techniczno-budowlanych.

W załączeniu w części sanitarnej

.....
opracował