



Nr: 1626/06/17



Zadanie:
PROJEKT BUDOWLANY

Temat:

PROJEKT BUDOWLANY REMONTU, PRZEBUDOWY I ROZBUDOWY BUDYNKU MIEJSKIEGO OŚRODKA KULTURY I SPORTU ZLOKALIZOWANEGO PRZY UL. KARD. STEFANA WYSZYŃSKIEGO 27 W PYSKOWICACH. REMONT INSTALACJI WEWNĘTRZNYCH, BUDOWA WENTYLACJI MECHANICZNEJ WRAZ Z KLIMATYZACJĄ. PROJEKT ZAGOSPODAROWANIA TERENU OBEJMUJĄCY: REMONT ISTNIEJĄCYCH MIEJSC POSTOJOWYCH, PRZEBUDOWĘ PLACU WEWNĘTRZNEGO, BUDOWĘ DODATKOWYCH MIEJSC POSTOJOWYCH, WYMIANĘ ISTNIEJĄCYCH ORAZ BUDOWĘ NOWYCH NAWIERZCHNI UTWARDZONYCH (PLACÓW I CHODNIKÓW), BUDOWĘ KANALIZACJI DESZCZOWEJ ORAZ BUDOWĘ OŚWIETLENIA TERENU W RAMACH ZADANIA:

**ROZBUDOWA I MODERNIZACJA BUDYNKU MIEJSKIEGO OŚRODKA
KULTURY I SPORTU W PYSKOWICACH**

Adres inwestycji:	ul. kard. Stefana Wyszyńskiego 27 44-120 Pyskowice
Kategoria obiektu budowlanego:	IX
Jednostka ewidencyjna:	Pyskowice (240502 1)
Obręb:	nr 0001 (Pyskowice)
Nr działki:	639/1, 695/1, 691/1
Inwestor:	Miejski Ośrodek Kultury i Sportu ul. kard. Stefana Wyszyńskiego 27 44-120 Pyskowice

Projektował:				
Tytuł, imię i nazwisko	Specjalność	Nr uprawnień	Nr ewidencyjny	Podpis
Projektował:				
mgr inż. Mariusz CZYSZEK	konstrukcja	1384/94	SLK/BO/3142/01	
dr inż. arch. Klaudiusz FROSS	architektura	468/01	SL-0197	
mgr inż. Wiesław PESTKA	inst. elektryczne	1341/74/Kt	SLK/IE/0131/03	
mgr inż. Zofia NOSIADEK	inst. sanitarne	111/81	SLK/IS/7942/02	
Opracował:				
mgr inż. Aneta MISZ				
mgr inż. Krzysztof GOŁĄBEK				
Sprawdził:				
inż. Krzysztof CZYŻYKOWSKI	konstrukcja	SLK/3605/PWOK/11	SLK/BO/7588/12	
mgr inż. Małgorzata JURKIEWICZ	architektura	481/89	SL-0944	
mgr inż. Michał KRETEK	inst. elektryczne	SLK/4506/PWOE/12	SLK/IE/8047/13	
mgr inż. Anna SKAWIŃSKA	inst. sanitarne	411/88	SLK/IS/3604/01	

Gliwice, wrzesień 2017r

KARTA UZGODNIEN**Projekt Budowlany nr 1626/06/17**

PROJEKT BUDOWLANY REMONTU, PRZEBUDOWY I ROZBUDOWY BUDYNKU
MIEJSKIEGO OŚRODKA KULTURY I SPORTU ZLOKALIZOWANEGO PRZY UL. KARD.
STEFANA WYSZYŃSKIEGO 27 W PYSKOWICACH. REMONT INSTALACJI
WEWNĘTRZNYCH, BUDOWA WENTYLACJI MECHANICZNEJ WRAZ Z KLIMATYZACJĄ.
PROJEKT ZAGOSPODAROWANIA TERENU OBEJMUJĄCY: REMONT ISTNIEJĄCYCH MIEJSC
POSTOJOWYCH, PRZEBUDOWĘ PLACU WEWNĘTRZNEGO, BUDOWĘ DODATKOWYCH MIEJSC
POSTOJOWYCH, WYMIANĘ ISTNIEJĄCYCH ORAZ BUDOWĘ NOWYCH NAWIERZCHNI
UTWARDZONYCH (PLACÓW I CHODNIKÓW), BUDOWĘ KANALIZACJI DESZCZOWEJ ORAZ
BUDOWĘ OŚWIETLENIA TERENU
W RAMACH ZADANIA:

**ROZBUDOWA I MODERNIZACJA BUDYNKU MIEJSKIEGO
OŚRODKA KULTURY I SPORTU W PYSKOWICACH**

Spis zawartości opracowania:

CZĘŚĆ OPISOWA:

1.	Podstawy opracowania.....	10
2.	Przedmiot opracowania.....	11
3.	Cel opracowania.....	11
I.	ZAGOSPODAROWANIE TERENU.....	12
4.	Przedmiot inwestycji.....	12
5.	Istniejący stan zagospodarowania terenu	13
6.	Projektowane zagospodarowanie działki	14
6.1.	Zestawienie powierzchni poszczególnych części zagospodarowania terenu	17
6.2.	Dane informacyjne.....	17
6.3.	Wpływ eksploatacji górniczej	18
6.4.	Zagrożenia dla środowiska oraz higieny i zdrowia użytkowników projektowanych obiektów	18
6.5.	Inne dane wynikające ze specyfiki, charakteru i stopnia skomplikowania obiektu budowlanego lub robót budowlanych	18
II.	CZĘŚĆ ARCHITEKTONICZNO – BUDOWLANA.	19
7.	Przedmiot opracowania.....	19
8.	Cel i zakres opracowania	19
9.	Zestawienie podstawowych danych liczbowych.....	21
9.1.	Zestawienie powierzchni użytkowych. Stan istniejący	22
9.2.	Zestawienie powierzchni użytkowych. Stan projektowany	24
10.	Forma architektoniczna, funkcja obiektu budowlanego Sposób dostosowania budynku do krajobrazu i otaczającej zabudowy.....	27
11.	Opis stanu istniejącego budynku.....	28
12.	Charakterystyka cieplna przegród zewnętrznych.....	32
12.1.	Stan aktualny rzeczywisty	32
12.2.	Stan projektowany.....	32
13.	Układ konstrukcyjny	33
13.1.	Zastosowane schematy statyczne.	34
13.2.	Kategoria geotechniczna	34
13.3.	Wpływ eksploatacji górniczej	34
14.	Oddziaływanie projektowanej rozbudowy na istniejący budynek wraz z oceną możliwości wykonania remontu, rozbudowy i przebudowy obiektu.....	34
15.	Rozwiązania konstrukcyjno- materiałowe rozbudowy	35
15.1.	Fundamenty projektowanej rozbudowy.	35
15.2.	Ściany konstrukcyjne i działowe.....	37
15.3.	Nadproża	37
15.4.	Wieńce	38
15.5.	Stropy	38
15.6.	Klatka schodowa	38
15.7.	Szyb windy.....	39
15.8.	Dźwig.....	39
15.9.	Stropodach	39
15.10.	Izolacje.....	40
15.11.	Stolarka okienna i drzwiowa.	40
15.12.	Odwonienie	41
15.13.	Elementy wykończenia i wyposażenia.....	42
15.13.1.	Docieplenie projektowanej rozbudowy.....	42
15.13.2.	Opaska wokół budynku.....	43
15.13.3.	Wycieraczki	43
15.13.4.	Kolorystyka	43
15.13.5.	Daszki	43
15.13.6.	Posadzki	44
15.13.7.	Wykończenie ścian wewnętrznych i sufitów	44

15.13.8. Balustrady	44
15.13.9. Parapety.....	45
15.13.10. Wentylacja pomieszczeń.....	45
15.14. Wydzielenie klatki schodowej	45
16. Rozwiązania konstrukcyjno- materiałowe istniejącego budynku MOKiS. Projektowany zakres prac remontowych.....	46
16.1. Wyburzenia i uzupełnienia muru.	47
16.2. Budowa stropu żelbetowego w miejscu likwidowanej klatki schodowej. Budowa sanitariatów.....	48
16.3. Przebudowa galerii w sali widowiskowej. Remont sali.	50
16.4. Przebudowa klatki schodowej nr II.....	52
16.4.1. Wydzielenie klatki schodowej II.....	52
16.5. Budowa schodów żelbetowych 1 i 2	53
16.6. Remont podłogi na poziomie +0,0m.	53
16.7. Ogólny remont pomieszczeń; malowanie ścian i sufitów, nowe posadzki, montaż sufitów obniżonych w poszczególnych pomieszczeniach.	54
16.8. Częściowa wymiana stolarki okiennej i drzwiowej.	55
16.8.1. Wymiana stolarki okiennej	55
16.8.2. Wymiana drzwi	55
17. Charakterystyka energetyczna obiektu budowlanego	55
17.1. Bilans mocy urządzeń elektrycznych oraz urządzeń zużywających inne rodzaje energii.....	55
17.2. Właściwości cieplne przegród zewnętrznych.....	55
17.3. Parametry sprawności energetycznej instalacji wewnętrznych.....	56
17.4. Dane wykazujące, że przyjęte rozwiązania spełniają wymagania dotyczące oszczędności energii.....	56
18. Dane techniczne obiektu budowlanego charakteryzujące wpływ obiektu budowlanego na środowisko i jego wykorzystywanie oraz na zdrowie ludzi i obiekty sąsiednie.....	57
19. Analiza możliwości racjonalnego wykorzystania wysokoefektywnych systemów alternatywnych zaopatrzenia w energię i ciepło	57
20. Warunki ochrony przeciwpożarowej.....	57
20.1. Charakterystyka ogólna.....	57
20.2. Parametry pożarowe występujących substancji palnych.....	57
20.3. Kategoria zagrożenia ludzi.....	57
20.4. Przewidywana gęstość obciążenia ogniowego.....	57
20.5. Ocena zagrożenia wybuchem pomieszczeń oraz przestrzeni zewnętrznych	58
20.6. Klasyfikacja	58
20.7. Podział obiektu na strefy pożarowe oraz strefy dymowe.	58
20.8. Usytuowanie z uwagi na bezpieczeństwo pożarowe	58
20.9. Warunki i strategia ewakuacji ludzi.....	58
20.10. Charakterystyka zagrożenia pożarowego	59
20.11. Elementy wykończenia	59
20.12. Sposób zabezpieczenia przeciwpożarowego instalacji użytkowych	60
20.13. Dobór urządzeń przeciwpożarowych w obiekcie	60
20.14. Wyposażenie w gaśnice	61
20.15. Zaopatrzenie w wodę do zewnętrznego gaszenia pożaru	61
20.16. Drogi pożarowe.....	61
21. Sposób zapewnienia warunków niezbędnych do korzystania z obiektu przez osoby niepełnosprawne	62
22. Obszar oddziaływania obiektu	62
23. Warunki BHP	62
24. Nadzór techniczny.....	63
III. INSTALACJE ZEWNĘTRZNE I WEWNĘTRZNE.....	64
25. INSTALACJE ZEWNĘTRZNE.....	64
25.1. Instalacje sanitarne	64
25.1.1. Przedmiot opracowania.....	64
25.1.2. Zakres opracowania	64
25.1.3. Podstawa opracowania	64
25.1.4. Charakterystyka terenu.....	65
25.2. Przyłącze wodociągowe	66
25.2.1. Obliczenia	66
25.2.2. Opis przyłącza wodociągowego.....	67

25.2.3.	Próby i odbiory.....	68
25.2.4.	Dezynfekcja i płukanie instalacji	69
25.2.5.	Odbiór robót.....	69
25.3.	Sieć ciepłownicza.....	70
25.3.1.	Opis projektowanych rozwiązań	70
25.3.2.	Wytyczne montażowe	70
25.3.2.1.	Rurociągi, izolacja termiczna i obudowa	70
25.3.2.2.	Roboty ziemne	71
25.3.2.3.	Łączenie rur.....	71
25.3.2.4.	Kolizje.....	71
25.3.2.5.	System alarmowy	71
25.4.	Instalacja kanalizacji deszczowej	72
25.4.1.	Opis projektowanych rozwiązań	72
25.4.2.	Wytyczne montażowe	74
25.4.2.1.	Technologia wykonania	74
25.4.2.2.	Głębokość ułożenia przewodów.....	75
25.4.2.3.	Kolizje z uzbrojeniem	75
25.4.3.	Uwagi końcowe.....	75
25.5.	Warunki wykonania	76
25.6.	Uwagi końcowe.....	77
25.7.	Instalacje elektryczne	79
25.7.1.	Zakres opracowania	79
25.7.2.	Podstawa opracowania	79
25.8.	Projektowane urządzenia	79
25.9.	Zasilanie	79
25.10.	Sieć oświetleniowa.....	79
25.11.	Ochrona przeciwporażeniowa	80
25.12.	Ochrona przepięciowa.....	80
25.13.	Układanie kabli	80
26.	INSTALACJE WEWNĘTRZNE.....	81
26.1.	Instalacje sanitarne	81
26.1.1.	Przedmiot opracowania.....	81
26.1.2.	Zakres opracowania	81
26.1.3.	Podstawa opracowania	81
26.1.4.	Wyłączenia.....	81
26.1.5.	Charakterystyka obiektu.....	82
26.2.	Instalacja wody zimnej bytowej i p.poż.	84
26.2.1.	Opis instalacji wody zimnej bytowej i p.poż.....	84
26.2.2.	Próby i odbiory.....	87
26.3.	Instalacja kanalizacji sanitarnej.....	89
26.3.1.	Bilans ilości ścieków sanitarnych	89
26.3.2.	Opis instalacji kanalizacji sanitarnej	89
26.3.3.	Próby i odbiory.....	91
26.4.	Instalacja centralnego ogrzewania i ciepła technologicznego	92
26.4.1.	Dane do założeń	92
26.4.2.	Opis instalacji centralnego ogrzewania.....	93
26.4.3.	Opis instalacji ciepła technologicznego	95
26.4.4.	Wytyczne technologiczne	96
26.4.5.	Próby rurociągów	97
26.4.6.	Odbiór robót.....	98
26.5.	Instalacja wentylacji mechanicznej i klimatyzacji	98
26.5.1.	Dane do założeń	98
26.5.2.	Opis rozwiązań.....	99
26.5.2.1.	Układ wentylacyjno –klimatyzacyjny KNW1	101
26.5.2.2.	Układ wentylacyjno –klimatyzacyjny KNW2	101
26.5.2.3.	Układ wentylacyjno –klimatyzacyjny KNW3	102
26.5.2.4.	Układ wentylacyjne W4 i W5	102
26.5.3.	Urządzenia i materiały	102
26.5.3.1.	Centrale	102

26.5.3.2.	Agregaty chłodnicze freonowe.....	103
26.5.3.3.	Wentylatory dachowe.....	103
26.5.3.4.	Elementy nawiewu i wywiewu powietrza.....	104
26.5.3.5.	Kanały.....	104
26.5.3.6.	Tłumienie akustyczne.....	105
26.5.3.7.	Zabezpieczenie przeciwpożarowe kanałów.....	105
26.5.3.8.	Automatyka.....	105
26.5.4.	Wytyczne branżowe.....	106
26.5.4.1.	Wytyczne dotyczące automatyki sterującej i zasilania elektrycznych urządzeń.....	106
26.5.4.2.	Wytyczne dotyczące zasilania nagrzewnic wodnych w centralach.....	106
26.5.4.3.	Wytyczne przeciwpożarowe.....	106
26.5.4.4.	Pozostałe wytyczne w zakresie instalacji wentylacyjnych i klimatyzacyjnych.....	107
	Zestawienie urządzeń wraz z mocami elektrycznymi.....	107
	Bilans powietrza wentylacyjnego.....	108
26.6.	Warunki wykonania.....	110
26.7.	Uwagi końcowe.....	111
26.8.	Instalacja elektryczna.....	113
26.8.1.	Instalacja elektryczna wewnętrzna.....	113
26.8.1.1.	Zakres opracowania.....	113
26.8.1.2.	Projektowane instalacje, urządzenia.....	113
26.8.1.3.	Zasilanie.....	113
26.8.1.4.	Układ pomiarowy.....	113
26.8.1.5.	Instalacja odbiorcza.....	114
26.8.1.6.	Dźwig osobowy.....	114
26.8.1.7.	Wentylacja mechaniczna.....	115
26.8.1.8.	Ochrona przeciwporażeniowa.....	116
26.8.1.9.	Ochrona przepięciowa.....	116
26.8.1.10.	Instalacja odgromowa.....	116
26.8.1.11.	Obliczenia.....	116
26.8.2.	Instalacja p. pożarowa.....	118
26.8.2.1.	Zakres opracowania.....	118
26.8.2.2.	Dobór urządzeń systemu sygnalizacji pożarowej.....	118
26.8.2.3.	Czujki dymu i ręczne ostrzegacze pożarowe oraz sygnalizator akustyczny.....	118
26.8.2.4.	Sposób prowadzenia instalacji.....	118
26.8.3.	Instalacja sygnalizacji włamaniowej.....	119
26.8.3.1.	Zakres opracowania.....	119
26.8.3.2.	Wykaz systemu urządzeń.....	119
26.8.3.3.	Obsługa i nadzór systemu.....	120
26.8.3.4.	Moduły komunikacji i powiadomienia.....	120
26.8.3.5.	Sygnalizatory.....	120
26.8.3.6.	Czujniki/ kontraktowy.....	120
26.8.3.7.	Kabel.....	121
26.8.3.8.	Montaż czujek.....	121
26.8.3.9.	Regulacja zasięgu.....	121
26.8.4.	Instalacja oddymiania.....	122
26.8.4.1.	Przedmiot i zakres opracowania.....	122
26.8.4.2.	Instalacja oddymiania dwóch klatek schodowych.....	122
26.8.4.3.	Podstawowe wymagania.....	123
26.8.4.4.	Konfiguracja systemu.....	124
26.8.4.5.	Instalacje.....	125
26.8.4.6.	Badania i próby montażowe.....	125
26.8.4.7.	Uwagi końcowe.....	126
27.	Zakres robót.....	128
28.	Wykaz istniejących obiektów budowlanych.....	130
29.	Elementy zagospodarowania działki lub terenu, które mogą stanowić zagrożenie bezpieczeństwa i zdrowia ludzi.....	130
30.	Przewidywane zagrożenia występujące podczas realizacji robót.....	130
31.	Sposób prowadzenia instruktażu pracowników.....	130
32.	Środki techniczne i organizacyjne zapobiegające niebezpieczeństwom.....	130

ZAŁĄCZNIKI:

- Zał. nr 1.** Oświadczenie projektantów i sprawdzających.
- Zał. nr 2.** Kopie uprawnień i przynależności do izby samorządu zawodowego projektantów i sprawdzających.
- Zał. nr 3.** **Opinia geotechniczna** dla projektu rozbudowy MOKiS przy ulicy Wyszyńskiego 27 w Pyskowicach.
- Zał. nr 4.** **Projekt geotechniczny** dla potrzeb rozbudowy MOKiS przy ulicy Wyszyńskiego 27 w Pyskowicach
- Zał. nr 5.** Obliczenia statyczno- wytrzymałościowe.
- Zał. nr 6.** Pismo nr **TZT/2332/2017/792** z dnia 01.08.2017 dotyczące zapewnienia dostawy wody i wydania warunków technicznych podłączenia do sieci wod.-kan.
- Zał. nr 7.** Pismo nr **P/JGB/8725/2017** z dnia 27.07.2017. Warunki przyłączenia do sieci elektroenergetycznej.
- Zał. nr 8.** Pismo nr **GK. 7021.1.021.2017, GK.KW.0552.2017** z dnia 06.09.2017. Warunki odprowadzenia wód deszczowych.
- Zał. nr 9.** Pismo nr **DT113/2017/AL** z dnia 31.08.2017 dotyczące przekładki istniejącej sieci ciepłowniczej w rejonie budynku MOKiS
- Zał. nr 10.** Pismo nr **TZT/2618/2017/8341** z dnia 24.08.2017. Warunki techniczne przebudowy kanalizacji sanitarnej w związku z projektowaną rozbudową budynku przy ul. Wyszyńskiego 27 w Pyskowicach.
- Zał. nr 11.** Pismo nr **GK.7021.1.023.2017, GK.KW.0565.2017** z dnia 18.09.2017r w sprawie przekładki sieci kanalizacji deszczowej.
- Zał. nr 12.** Pismo Orange S.A informujące, że nie posiada urządzeń technicznych na terenie.
- Zał. nr 13.** Zezwolenie Starosty Gliwickiego na usunięcie drzew.
- Zał. nr 14.** Protokół z teleinspekcji wykonany przez firmę HYDRO-KAN z dnia 12.09.2017
- Zał. nr 15.** Pismo **DT142/2017/AL**. Uzgodnienie dokumentacji projektowej z dnia 18.10.2017r przez **IDEA 98**

CZEŚĆ RYSUNKOWA:**I. ZAGOSPODAROWANIE TERENU**

Rys. nr ZT 1. Mapa do celów projektowych - stan istniejący.

Rys. nr ZT 2. Zagospodarowanie terenu – stan projektowany.

II. CZEŚĆ ARCHITEKTONICZNO - BUDOWLANA

Rys. nr 1.	Rzut piwnicy. Stan istniejący. Skala 1:100
Rys. nr 2.	Rzut parteru. Stan istniejący. Skala 1:100
Rys. nr 3.	Rzut I piętra. Stan istniejący. Skala 1:100
Rys. nr 4.	Rzut II piętra. Stan istniejący. Skala 1:100
Rys. nr 5.	Rzut połaci dachowych. Stan istniejący. Skala 1:100
Rys. nr 6.	Przekrój A-A. Stan istniejący. Skala 1:100
Rys. nr 7.	Przekrój B-B. Stan istniejący. Skala 1:100
Rys. nr 8.	Elewacja południowej. Stan istniejący. Skala 1:100
Rys. nr 9.	Elewacja zachodnia. Stan istniejący. Skala 1:100
Rys. nr 10.	Elewacja północna. Stan istniejący. Skala 1:100
Rys. nr 11.	Elewacja wschodnia (wewnętrzna) . Stan istniejący. Skala 1:100
Rys. nr 12.	Elewacja wschodnia. Stan istniejący. Skala 1:100
Rys. nr 13.	Elewacja zachodnia (wewnętrzna) . Stan istniejący. Skala 1:100
Rys. nr 14.	Rzut piwnicy. Schemat prac dostosowawczych. Skala 1:100
Rys. nr 15.	Rzut parteru. Schemat prac dostosowawczych. Skala 1:100
Rys. nr 16.	Rzut I piętra. Schemat prac dostosowawczych. Skala 1:100
Rys. nr 17.	Rzut II piętra. Schemat prac dostosowawczych. Skala 1:100
Rys. nr 18.	Rzut połaci dachowych. Schemat prac dostosowawczych. Skala 1:100
Rys. nr 19.	Rzut piwnicy. Stan projektowany. Skala 1:100
Rys. nr 20.	Rzut parteru. Stan projektowany. Skala 1:100
Rys. nr 21.	Rzut I piętra. Stan projektowany. Skala 1:100
Rys. nr 22.	Rzut II piętra. Stan projektowany. Skala 1:100
Rys. nr 22a	Rzut więźby dachowej rozbudowy II. Skala 1:100
Rys. nr 23.	Rzut połaci dachowych. Stan projektowany. Skala 1:100
Rys. nr 24.	Przekrój A-A. Stan projektowany. Skala 1:100
Rys. nr 25.	Przekrój B-B. Stan projektowany. Skala 1:100
Rys. nr 25a	Przekrój C-C. Stan projektowany. Skala 1:100
Rys. nr 26.	Widok elewacji południowej. Stan projektowany. Skala 1:100
Rys. nr 27.	Widok elewacji zachodniej. Stan projektowany. Skala 1:100
Rys. nr 28.	Widok elewacji północnej. Stan projektowany. Skala 1:100
Rys. nr 29.	Widok elewacji wschodniej. Stan projektowany. Skala 1:100
Rys. nr 30.	Widok elewacji wschodniej (wewnętrznej). Stan projektowany. Skala 1:100
Rys. nr 31.	Widok elewacji zachodniej (wewnętrznej) . Stan projektowany. Skala 1:100
Rys. nr 32.	Zestawienie stolarki okiennej i drzwiowej.

III. INSTALACJE ZEWNĘTRZNE I WEWNĘTRZNE

INSTALACJE ZEWNĘTRZNE

- Rys. nr ISZ-01** Projekt zagospodarowania terenu. Instalacje sanitarne.
Rys. nr ISZ-02 Profil podłużny przyłącza wodociągowego.
Rys. nr ISZ-03 Profil podłużny sieci ciepłowniczej.
Rys. nr ISZ-04 Profile podłużne kanalizacji deszczowej.
Rys. nr IEZ-05 Zagospodarowanie terenu. Instalacje elektryczne.
Rys. nr IEZ-06 Schemat ideowy sieci oświetleniowej.

INSTALACJE WEWNĘTRZNE

INSTALACJA WOD.-KAN.

- Rys. nr ISW-01** Instalacja wodociągowa i kanalizacyjna – rzut piwnic
Rys. nr ISW-02 Instalacja wodociągowa i kanalizacyjna – rzut parteru
Rys. nr ISW-03 Instalacja wodociągowa i kanalizacyjna – rzut I piętra
Rys. nr ISW-04 Instalacja wodociągowa i kanalizacyjna – rzut II piętra
Rys. nr ISW-05 Instalacja wodociągowa i kanalizacyjna – rzut dachu

INSTALACJA C.O.

- Rys. nr ISW-06** Instalacja centralnego ogrzewania i ciepła technologicznego – rzut piwnic
Rys. nr ISW-07 Instalacja centralnego ogrzewania i ciepła technologicznego – rzut parteru
Rys. nr ISW-08 Instalacja centralnego ogrzewania i ciepła technologicznego – rzut I piętra
Rys. nr ISW-09 Instalacja centralnego ogrzewania i ciepła technologicznego – rzut II piętra

INSTALACJA WENTYLACJI MECHANICZNEJ I KLIMATYZACJI

- Rys. nr ISW-10** Instalacja wentylacji mechanicznej i klimatyzacji” – rzut parteru
Rys. nr ISW-11 Instalacja wentylacji mechanicznej i klimatyzacji” – rzut I piętra
Rys. nr ISW-12 Instalacja wentylacji mechanicznej i klimatyzacji” – rzut II piętra
Rys. nr ISW-13 Instalacja wentylacji mechanicznej i klimatyzacji” – rzut dachu

INSTALACJA ELEKTRYCZNA

- Rys. nr E-1** Schemat ideowy instalacji elektrycznej. Piwnica i parter.
Rys. nr E-2 Schemat ideowy instalacji elektrycznej. I i II piętro.
Rys. nr E-3 Schemat ideowy systemu oddymiania.
Rys. nr E-4 Rzut piwnicy. Oświetlenie, gniazdka wtyczkowe
Rys. nr E-5 Rzut parteru. Oświetlenie, gniazdka wtyczkowe
Rys. nr E-6 Rzut I piętra. Oświetlenie, gniazdka wtyczkowe
Rys. nr E-7 Rzut II piętra. Oświetlenie, gniazdka wtyczkowe
Rys. nr E-8 Rzut dachu. Instalacja odgromowa
Rys. nr E-9 Rzut parteru. Wentylacja mechaniczna
Rys. nr E-10 Rzut I piętra. Wentylacja mechaniczna
Rys. nr E-11 Rzut II piętra. Wentylacja mechaniczna
Rys. nr E-12 Rzut dachu. Wentylacja mechaniczna
Rys. nr E-13 Rzut piwnicy. Instalacja p.poż., alarmowa, oddymiania
Rys. nr E-14 Rzut parteru. Instalacja p.poż., alarmowa, oddymiania
Rys. nr E-15 Rzut I piętro. Instalacja p.poż., alarmowa, oddymiania
Rys. nr E-16 Rzut II piętro. Instalacja p.poż., alarmowa, oddymiania

1. Podstawy opracowania

- 1.1.** Umowa o prace projektowe zawarta pomiędzy Miejskim Ośrodkiem Kultury i Sportu w Pyskowicach, ul. kard. Stefana Wyszyńskiego 27, 44-120 Pyskowice a PBPH „ML BUD” s.c. Gliwice ul. Łużycka 16.
- 1.2.** Uchwała Rady Miejskiej w Pyskowicach nr **XLII/396/2001** z dnia 21.11.2001r. w sprawie Miejscowego Planu Zagospodarowania Przestrzennego obszaru Stare Miasto z otoczeniem
- 1.3.** Projekt budowlany nr **1595/02/17** termomodernizacji budynku Miejskiego Ośrodka Kultury i Sportu w Pyskowicach wykonany przez firmę ML- BUD z Gliwic.
- 1.4.** Inwentaryzacja Budowlana dla zadania inwestycyjnego: „Wykonanie I etapu projektu modernizacji budynku Miejskiego Ośrodka Kultury i Sportu w Pyskowicach”, „PIK” s.c., Żory, grudzień 2016r.
- 1.5.** Ekspertyza stanu technicznego budynku istniejącego – budynek Miejskiego Ośrodka Kultury i Sportu, Pracownia Projektowa „PIK” s.c., Żory, listopad 2016r.
- 1.6.** Koncepcja dla zadania inwestycyjnego: „Wykonanie I etapu projektu modernizacji budynku Miejskiego Ośrodka Kultury i Sportu w Pyskowicach opracowany przez Pracownię Projektową „PIK” s.c.
- 1.7.** Wizja lokalna
- 1.8.** Ustawa z dnia 7 lipca 1994 r. Prawo budowlane (Dz. U. z 2017r. poz. 1332).
- 1.9.** Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 12 kwietnia 2002 r. w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie (Dz. U. z 2015 poz. 1422).
- 1.10.** Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 2 września 2004 r. w sprawie szczegółowego zakresu i formy dokumentacji projektowej, specyfikacji technicznych wykonania i odbioru robót budowlanych oraz programu funkcjonalno-użytkowego (Dz. U. z 2013r., nr 0 , poz. 1129).
- 1.11.** Rozporządzenie Ministra Transportu, Budownictwa i Gospodarki Morskiej z dnia 25 kwietnia 2012r. w sprawie szczegółowego zakresu i formy projektu budowlanego. (Dz. U. z 2012r., poz. 462, z późniejszymi zmianami).
- 1.12.** Ustawa z dnia 29 stycznia 2004 r. Prawo zamówień publicznych (Dz. U. z 2015r. nr 0 poz. 2164, z późniejszymi zmianami),
- 1.13.** Katalog kolorów: NCS oraz RAL.
- 1.14.** Literatura fachowa.
- 1.15.** Licencjonowane wersje programów:
 - Microsoft WORD 2002 – certyfikat legalności nr X08-19081
 - AUTODESK AUTOCAD 2002LT. Serial No:700-50636234.

2. Przedmiot opracowania.

Przedmiotem opracowania są działki nr **639/1, 695/1, 691/1** wraz z istniejącym budynkiem **Miejskiego Ośrodka Kultury i Sportu**, który zlokalizowany jest na skrzyżowaniu ulicy Kard. Stefana Wyszyńskiego z ulicą Nową w Pyskowicach.

3. Cel opracowania.

Celem opracowania jest wykonanie projektu budowlanego: *„Remontu, przebudowy i rozbudowy budynku **Miejskiego Ośrodka Kultury i Sportu** zlokalizowanego przy ul. kard. Stefana Wyszyńskiego 27 w Pyskowicach. Remont instalacji wewnętrznych, budowa wentylacji mechanicznej wraz z klimatyzacją. Projekt zagospodarowania terenu obejmujący: remont istniejących miejsc postojowych, przebudowę placu wewnętrznego, budowę dodatkowych miejsc postojowych, wymianę istniejących oraz budowę nowych nawierzchni utwardzonych (placów i chodników), budowę kanalizacji deszczowej oraz budowę oświetlenia terenu w ramach zadania: **Rozbudowa i modernizacja budynku Miejskiego Ośrodka Kultury i Sportu w Pyskowicach**”* w celu uzyskania pozwolenia na budowę.

I. ZAGOSPODAROWANIE TERENU

4. Przedmiot inwestycji

Przedmiotem inwestycji są działki nr **639/1**, **695/1**, **691/1** wraz z istniejącym obiektem **Miejskiego Ośrodka Kultury i Sportu** zlokalizowanym w Pyskowicach w pobliżu Starego Miasta, przy skrzyżowaniu ul. kard. Stefana Wyszyńskiego i ul. Nowej.

Na działce nr **695/1** zgodnie z projektem nr **1595/02/17** wykonanym przez firmę ML-BUD z Gliwic zaprojektowano wymianę nawierzchni na dziedzińcu wraz z reprofilacją terenu, w celu dostosowania niniejszego terenu wraz z wejściem do budynku do osób niepełnosprawnych. Projekt uzyskał pozwolenie na budowę, decyzja nr **328/17**. Zakres prac na poszczególnych działkach został opisany poniżej:

Na działce nr **695/1** przewiduje się następujące roboty budowlane:

- Rozbudowa istniejącego budynku MOKiS (**II**)
- Likwidacja istniejących trybun zlokalizowanych w północnej części działki
- Budowa miejsc postojowych wraz z placem wewnętrznym
- Budowa oświetlenia terenu
- Odwodnienie terenu
- Usunięcie drzewa (przy istniejącym miejscu składowania odpadów)
- Budowa elementów małej architektury w postaci dwóch ławek oraz jednego kosza na śmieci
- Wysiewanie trawnika
- Nasadzenia (lipy drobnolistne)

Na działce nr **691/1** przewiduje się następujące roboty budowlane:

- Rozbudowa istniejącego budynku MOKiS (**I**)
- Usunięcie drzewa przy wjeździe na teren Inwestycji
- Usunięcie elementów kolidujących z projektowaną rozbudową tj. drzewa, podziemnego składu węgla.
- Przekładki podziemnych sieci uzbrojenia terenu kolidujących z projektowaną rozbudową tj. przewód ciepłowniczy, kanalizacja deszczowa.
- Zabezpieczenie kanalizacji sanitarnej zgodnie z wydanymi warunkami przez **PWiK**
- Likwidacja nie użytkowanego przewodu gazowego.

- Remont miejsc postojowych wraz z placem wewnętrznym.
- Budowa nawierzchni utwardzonych w postaci chodników w celu utworzenia dojścia do projektowanej rozbudowy.
- Budowa elementów małej architektury w postaci dwóch ławek oraz jednego kosza na śmieci
- Budowa oświetlenia terenu.
- Odwodnienie terenu
- Reprofilacja, podniesienie części terenu na działce nr **691/1** w okolicach wejścia do projektowanej rozbudowy od strony ul. Nowej. (Niwelacja terenu przedstawiona powinna zostać w projekcie wykonawczym)
- Wysiewanie trawnika
- Nasadzenia (lipy drobnolistne)

5. Istniejący stan zagospodarowania terenu

Na działkach nr **639/1** oraz **695/1** zlokalizowany jest budynek **Miejskiego Ośrodka Kultury i Sportu** wraz z przyłączami. Budynek **MOKiS** jest obiektem częściowo podpiwniczonym ze składem węgla, który przeznaczony jest do likwidacji. Budynek składa się z kilku brył: jedno-, dwu- i trzykondygnacyjnych.

Rzędne terenu to od 230,0m w południowej części działek do 230,81m w północnej części działek. Teren inwestycji jest częściowo ogrodzony, w przewadze równy i prosty, bez wyraźnych wzniesień. Istniejące zagospodarowanie stanowią nawierzchnie utwardzone z kostki brukowej, płyt chodnikowych, nawierzchnie asfaltowe, oraz tereny zielone z drzewami i krzewami.

Na działce nr **695/1** zlokalizowane są trybuny, które przeznaczone są do rozbiórki w celu utworzenia dodatkowych miejsc postojowych oraz istniejące miejsca postojowe. Wjazd na teren inwestycji zapewniony jest od ul. kard. Stefana Wyszyńskiego i ul. Nowej. Między oficynami zlokalizowane są ławki oraz zieleń ozdobna.

Na działce nr **691/1** również zlokalizowane są miejsca postojowe (przeznaczone do remontu).

Działki przeznaczone pod inwestycję przylegają dwoma granicami od strony południowej i zachodniej bezpośrednio do terenu ulic Kard. Stefana Wyszyńskiego i Nowej. Od strony wschodniej budynek graniczy z zabudową mieszkaniową.

Tab. 1 Bilans terenu. Stan istniejący

BILANS TERENU	
Powierzchnia działek	ok.3260m²
Powierzchnia zabudowy istniejącego budynku MOKiS	742,52
Nawierzchnie utwardzone	1495
Trybuny	134,3
Powierzchnia biologicznie czynna	985,18

Projektowane zmiany, rozbiórki obiektów

Budynek MOKiS od strony wschodniej (wewnętrznej) oraz wschodniej ma zostać rozbudowany w celu utworzenia dodatkowych pomieszczeń z przeznaczeniem dla Miejskiego Ośrodka Kultury i Sportu. W związku z powyższym projektuje się przekładki sieci uzbrojenia terenu tj. kanalizacji deszczowej, przewodu ciepłowniczego, oraz zabezpieczenia sieci kanalizacji sanitarnej zgodnie z wydanymi warunkami. Projektuje się również usunięcie istniejącego drzewa oraz nieużywanego przewodu gazowego wraz z przyłączem. W wyniku projektowanej rozbudowy budynku **MOKiS** konieczna jest częściowa przebudowa placu wewnętrznego oraz przebudowa istniejących miejsc postojowych od strony ul. Nowej.

W celu budowy dodatkowych miejsc postojowych na działce nr **695/1** konieczna jest likwidacja istniejących trybun zlokalizowanych w północnej części działki.

6. Projektowane zagospodarowanie działki

Od strony północnej budynku (na dziedzińcu) tj. działka nr **639/1, 695/1**, projekt nr **1595/02/17** wykonany przez firmę ML-BUD, który uzyskał pozwolenie na budowę - decyzja nr **328/17**, przewidywał reprofilację terenu wraz z wykonaniem nowej nawierzchni z betonowej kostki brukowej. W projekcie założono ułożenie nawierzchni w spadku od budynku, w kierunku istniejącego wpustu kanalizacyjnego na dziedzińcu. Zaprojektowano nawierzchnię z kostki gr. 8cm wzór „starobruk”. Zgodnie z projektem 1595/02/17 istniejące murki z kamienia należy oczyścić ściernie oraz ponownie zaspoinować. Siedziska drewniane oczyścić oraz pomalować preparatem do ochrony elementów drewnianych. Pozostała część istniejących i projektowanych nawierzchni utwardzonych wykończona również betonową kostką brukową o gr. 8cm, chodniki z betonowej kostki brukowej o gr. 6cm.

Na działce nr **691/1** wzdłuż ul. Nowej projektuje się nową zabudowę w postaci 3 kondygnacyjnej klatki schodowej wraz z windą oraz dwukondygnacyjnej części z salami zajęć. Wyremontowane zostaną istniejące miejsca postojowe wzdłuż ul. Nowej, oraz rozbudowane miejsca postojowe na działce nr **695/1**.

Przed wejściem głównym do projektowanej rozbudowy (I) projektuje się chodnik, który połączony będzie z istniejącymi ciągami pieszymi. Dodatkowo projektuje się małą architekturę w postaci ławek i koszy na śmieci nawiązujących do istniejącej małej architektury.

Zgodnie z projektem nr **1595/02/17** konstrukcja projektowanej nawierzchni dziedzińca będą stanowiły:

- warstwa ścieralna z betonowej kostki brukowej gr. 8cm,
- warstwa podsypki piaskowej gr. 3cm,
- podbudowa z kruszywa łamanego stabilizowanego mechanicznie o uziarnieniu 0/31,5mm gr. 25cm.

Miejsca postojowe na działce nr **695/1** z placem wewnętrznym

- warstwa ścieralna z betonowej kostki brukowej gr. 8cm,
- podsypka piaskowa gr. 5cm
- podbudowa z kruszywa łamanego gr. 20cm
- warstwa wzmacniająca i mrozoodporna gr. 30cm
(żwir, żużel, łupek)

Pozostałe nawierzchnie utwardzone (miejsca postojowe, place), działka nr **691/1, 639/1**

- warstwa ścieralna z betonowej kostki brukowej gr. 8cm,
- warstwa podsypki piaskowej gr. 3cm,
- podbudowa z kruszywa łamanego stabilizowanego mechanicznie o uziarnieniu 0/31,5mm gr. 25cm.
- geowłóknina

Przekrój przez nawierzchnię utwardzoną (chodniki), działka nr **691/1**,

- Nawierzchnia z kostki brukowej, betonowej gr.6cm,
- Podłoże kostki (podsypka piaskowa) gr.4cm, d:0-4mm
- Lekka warstwa kruszywa (podbudowa) gr.12cm, d:0-31,5mm
- Grunt rodzimy.

- **Układ komunikacyjny** – Dojazd do działki bez zmian. Przebudowa placów wewnętrznych w wyniku projektowanej rozbudowy.
- **Droga Pożarowa** – Drogę pożarową stanowi ul. Nowa zlokalizowana w odległości 5-15m od projektowanej rozbudowy.
- **Sieci i urządzenia uzbrojenia terenu zapewniające przeciwpożarowe zaopatrzenie w wodę** - bez zmian. Istniejące hydranty DN80 zlokalizowane w odległości ok. 80 m i ok.115 od projektowanego wejścia głównego do budynku. *Projekt przyłącza wody wraz z niezbędnymi uzgodnieniami stanowił będzie odrębne opracowanie.*
- **Sposób odprowadzenia wód deszczowych** – Wody z terenu inwestycji odprowadzane zgodnie z warunkami technicznymi do istniejącej studzienki Kd33
- **Ukształtowanie terenu** – na działce nr **691/1**, przy projektowanej rozbudowie (przy nowym głównym wejściu do budynku) projektuje się podniesienie terenu. Istniejące rzędne terenu w tym miejscu to 229,86m, natomiast projektowana rzędna w tym miejscu wynosić będzie 230,76m. Istniejące trybuny należy zdemonstrować, a teren wyrównać z lekkim spadkiem w kierunku projektowanego odwodnienia terenu.
- **Ukształtowanie zieleni** – W północnej części działki nr **691/1** w miejscu projektowanej rozbudowy istniejące drzewo należy usunąć. Do usunięcia przeznaczone jest również drzewo przy wjeździe na teren MOKiS-u oraz przy miejscu składowania odpadów. Pozostała zieleń - bez zmian. Projektuje się nowe trawniki wysiewane oraz lipy drobnolitne. (Drzewa do usunięcia oraz drzewa projektowane wskazane na rys. zagospodarowania terenu.)
- **Ogrodzenie** – bez zmian. Do rozbiórki przeznaczona brama w granicy działek nr 691/1 i 695/1.
- **Miejsca postojowe** – Przebudowie ulegną istniejące miejsca postojowe zlokalizowane w zachodniej części działki nr **691/1** (6miejszc postojowych w tym 1 z przeznaczeniem dla osób niepełnosprawnych) wraz z placem wewnętrznym. Dodatkowe miejsca postojowe w ilości 19 miejsc projektuje się w północnej części działki nr **695/1** (w tym 2 miejsca z przeznaczeniem dla osób niepełnosprawnych)
- **Miejsca składowania odpadów** – bez zmian.
- **Wpływ inwestycji na zacienianie i przesłanianie budynków sąsiednich** oraz projektowanego budynku- Budynki, obiekty oraz ukształtowanie terenu nie ma wpływu na doświetlenie oraz zacienianie budynków sąsiednich. Spełnione są wymagania dotyczące oświetlenia i nasłonecznienia określone w dziale II i III (§13, 60) Rozporządzenia Min. Infrastruktury z dn. 12.04.2002 (Dz. U. z 2015r. poz. 1422.)

6.1. Zestawienie powierzchni poszczególnych części zagospodarowania terenu

Tab. 2. Powierzchnie elementów zagospodarowania terenu.

Element zagospodarowania terenu	Zajmowana powierzchnia [m ²]
Istniejąca zabudowa – budynek MOKiS	742,52
Projektowana rozbudowa [I]	274,21
Projektowana rozbudowa [II]	32,50
Łączna powierzchnia zabudowy	1049,23
Nawierzchnia utwardzona	
Nawierzchnie utwardzone z kostki betonowej(place wewnętrzne)*	294,04
Opaska z płyt betonowych *	29,39
Miejsca postojowe	322,66
Place wewnętrzne	426,28
Ciągi komunikacyjne - chodniki	98,44
Opaska płyt chodnikowych	15,75
Łączna powierzchnia nawierzchni utwardzonych	1187
Trawnik wysiewany *	48,75
Trawnik wysiewany	922,74
Łączna powierzchnia biologicznie czynna	971,49

* Powierzchnie zgodnie z projektem nr 1595/02/17 wykonanym przez firmę ML-BUD z Gliwic. Zostały pomniejszone o projektowaną rozbudowę

6.2. Dane informacyjne

Przedmiotowy budynek **Miejskiego Ośrodka Kultury i Sportu** w Pyskowicach, znajduje się pod ochroną konserwatorską, obiekt zapisany w gminnej ewidencji zabytków.

Działki o nr ewid. **639/1, 695/1, 691/1**, zlokalizowane są w obszarze, dla którego został opracowany Miejscowy Plan Zagospodarowania Przestrzennego - Uchwała Rady Miejskiej w Pyskowicach nr **XLII/396/2001** z dnia 21.11.2001r. w sprawie Miejscowego Planu Zagospodarowania Przestrzennego obszaru Stare Miasto z otoczeniem.

6.3. Wpływ eksploatacji górniczej

Teren znajduje się poza wpływami eksploatacji górniczej

6.4. Zagrożenia dla środowiska oraz higieny i zdrowia użytkowników projektowanych obiektów

Brak zagrożeń dla środowiska oraz higieny i zdrowia użytkowników projektowanego obiektu. Inwestycja nie zalicza się do przedsięwzięć mogących pogarszać stan środowiska w rozumieniu przepisów Rozporządzenia Rady Ministrów z dnia 9.10.2010 (Dz. U. 2010 nr 213 poz. 1397, z późniejszymi zmianami). Zastosowane rozwiązania projektowe nie powodują wpływu obiektu budowlanego na środowisko i jego wykorzystanie oraz na zdrowie ludzi i obiekty sąsiednie.

6.5. Inne dane wynikające ze specyfiki, charakteru i stopnia skomplikowania obiektu budowlanego lub robót budowlanych

Nie dotyczy

II. CZĘŚĆ ARCHITEKTONICZNO – BUDOWLANA.

7. Przedmiot opracowania

Przedmiotem opracowania jest budynek użyteczności publicznej wraz z projektowaną rozbudową I i II. Obiekt zlokalizowany w Pyskowicach przy ul. kard. Stefana Wyszyńskiego 27. Budynek pełni funkcję usługową **Miejskiego Ośrodka Kultury i Sportu**

8. Cel i zakres opracowania

Celem opracowania jest wykonanie dokumentacji projektowej remontu, przebudowy oraz rozbudowy budynku **Miejskiego Ośrodka Kultury i Sportu** zlokalizowanego przy ul. kard. Stefana Wyszyńskiego 27 w Pyskowicach. Projekt remontu instalacji wewnętrznych, budowy wentylacji mechanicznej wraz z klimatyzacją. Projekt zagospodarowania terenu obejmujący remont istniejących miejsc postojowych, budowa dodatkowych miejsc postojowych, wymiana istniejących oraz budowa nowych nawierzchni utwardzonych (placów i chodników), projekt kanalizacji deszczowej oraz budowa oświetlenia terenu.

Zakres całego opracowania:

W ramach zagospodarowania terenu:

- Usunięcie elementów kolidujących z projektowaną rozbudową tj. drzewo, podziemny skład węgla, sieć gazowa wraz z przyłączem.
- Przekładki podziemnych sieci uzbrojenia terenu kolidujących z projektowaną rozbudową tj. przewód ciepłowniczy, kanalizacja deszczowa
- Zabezpieczenia sieci kanalizacji sanitarnej zgodnie z wydanymi warunkami.
- Remont miejsc postojowych na działce nr **691/1** od strony ul. Nowej
- Likwidacja murowanych trybun w związku z wykonaniem dodatkowych miejsc postojowych na działce nr **695/1** wraz z placem wewnętrznym
- Wykonanie nawierzchni utwardzonych w postaci chodników w celu utworzenia dojścia do projektowanej rozbudowy.
- Wykonanie opaski wokół budynku
- Budowa elementów małej architektury w postaci ławek oraz koszy na śmieci
- Odwodnienie terenu inwestycji
- Wykonanie oświetlenia terenu.

- Wykonanie nowego trawnika wysiewanego
- Nasadzenia (lipy drobnolistne)
- Podniesienie części terenu na działce nr **691/1** w okolicach wejścia do projektowanej rozbudowy od strony ul. Nowej. (Niwelacja terenu – rzędne terenu przedstawione powinny zostać w projekcie wykonawczym)

W ramach / przebudowy/ rozbudowy

- Rozbudowa istniejącego budynku **MOKiS** na działce nr **691/1 [I]**
- Rozbudowa budynku **MOKiS** na działce nr **695/1 [II]**
- Budowa fundamentów, ścian zewnętrznych i wewnętrznych, stropów, dachu.
- Przebudowa galerii w sali widowiskowej
- Budowa nowego stropu żelbetowego w miejscu likwidowanej klatki schodowej
- Budowa, przebudowa schodów wewnętrznych
- Budowa wentylacji mechanicznej wraz z klimatyzacją

W ramach remontu

- Częściowa wymiana stolarki okiennej i drzwiowej
- Remont instalacji wewnętrznych (wok. -kan., c.o., elektrycznych, teletechnicznych, niskopradowych.)
- Remont podłogi polegający na wykonaniu nowych izolacji przeciwwilgociowych i izolacji cieplnej oraz wykonaniu nowych posadzek. Wyrównanie istniejących posadzek do poziomu $\pm 0,00m$
- Malowanie pomieszczeń objętych opracowaniem
- Wykonanie nowych posadzek.
- Wykonanie sufitów obniżonych w poszczególnych pomieszczeniach
- Docieplenie projektowanej rozbudowy I i II oraz części istniejącego obiektu.(Projekt nr **1595/02/17**, który uzyskał pozwolenie na budowę - decyzja nr 328/17 obejmuje wykonanie termomodernizacji budynku istniejącego). Wskazane miejsca na rzutach i elewacji należy docieplić wełną mineralną o parametrach jak dla styropianu.
- Montaż zadaszenia przy nowej projektowanej rozbudowie

9. Zestawienie podstawowych danych liczbowych

Przeznaczenie i program użytkowy obiektu:

Przedmiotowy obiekt pełni funkcję usługową – **budynek użyteczności publicznej - Miejski Ośrodek Kultury i Sportu**. W budynku mieszczą się m.in.: sale zajęć (taneczna, plastyczna, śpiewu itp.), szatnie, sanitariaty, pomieszczenia gospodarcze, sale konferencyjne, biura itd.

Dane liczbowe stanu istniejącego:

Powierzchnia zabudowy:	~742,52m ²
Powierzchnia użytkowa:	~1500,46m ²
Kubatura:	~7590,00m ³
Liczba kondygnacji:	1-3
Max wysokość	~13,61m
Długość:	~40,55m
Szerokość:	~24,71m

Dane liczbowe stanu projektowanego:

Powierzchnia zabudowy:	~1049,23m ²
Powierzchnia użytkowa:	~1973,54m ²
Kubatura:	~9531,00m ³
Łączna długość:	~4055m
Łączna szerokość:	~3456m
Max wysokość	~13,61m

Projektowana rozbudowa (I)

Długość projektowanej rozbudowy:	~30,28m
Szerokość projektowanej rozbudowy:	~9,53m
Wysokość projektowanej rozbudowy:	~7,58m (II kondygn.)
Wysokość projektowanej rozbudowy:	~11,40m (III kondygn.)
Liczba kondygnacji:	2 kond. w części 3 kond.

Projektowana rozbudowa (II)

Na poziomie parteru:

Długość:	~5,57m,
szerokość:	~3,21m

Na poziomie I piętra:

Długość:	~9,64m,
szerokość:	~3,21m
Wysokość projektowanej rozbudowy:	~11,30m
Liczba kondygnacji:	2 kondygnacje

9.1. Zestawienie powierzchni użytkowych. Stan istniejący

Tab. 3. Powierzchnia użytkowa. Rzut piwnic.

PIWNICA		
NR POM.	NAZWA POMIESZCZENIA	POW. PODŁOGI
0.01	Pom. piwniczne	23,94
0.02	Pom. piwniczne	16,15
0.03	Komunikacja	2,49
0.04	Kotłownia	29,57
0.05	Komunikacja	5,38
0.06	Łazienka	2,92
0.07	Pom. techniczne	11,00
0.08	Skład węgla	83,46
Razem piwnica		174,91

Tab. 4. Powierzchnia użytkowa. Rzut parteru

PARTER		
NR POM.	NAZWA POMIESZCZENIA	POW. PODŁOGI
1.01	Wiatrołap	4,74
1.02	Korytarz	50,16
1.03	Sala taneczna	81,07
1.04	Portiernia	7,55
1.05	Magazynek	4,00
1.06	Komunikacja	15,39
1.07	Szatnia	4,39
1.08	Szatnia	4,43
1.09	Łazienka	6,22
1.10	wc dla niepełnosprawnych	4,47
1.11	Klatka schodowa II	14,59
1.12	Korytarz	18,90
1.13	Sala śpiewu	30,53
1.14	Hol + klatka schodowa I	58,77
1.15	Sala plastyczna	34,12
1.16	Pom. magazynowe	12,91
1.17	Pom. magazynowe	10,41
1.18	Korytarz	18,05
1.19	Biuro	17,49
1.20	Sala	7,12
1.21	Sala	11,61
1.22	Pom. gospodarcze	7,18
1.23	Pom. socjalne pracowników	7,10
1.24	Sala prób muzycznych	30,00

1.25	Klatka schodowa III	6,83
1.26	Pom. gospodarcze	45,98
1.27	Pom. techniczne	29,05
Razem parter		543,06

Tab. 5. Powierzchnia użytkowa. Rzut I piętra.

I PIĘTRO		
NR POM.	NAZWA POMIESZCZENIA	POW. PODŁOGI
2.01	Hol + klatka schodowa I	67,50
2.02	wc damskie	10,02
2.03	Pom. porządkowe	2,64
2.04	wc męskie	11,09
2.05	Komunikacja	3,30
2.06	Pom. techniczne / urz. elektryczne	7,06
2.07	Biuro	11,67
2.08	Biuro	10,99
2.09	Sala widowiskowa	183,73
2.10	Garderoba	15,14
2.11	Scena	34,98
2.12	Korytarz	12,18
2.13	Klatka schodowa II	21,08
2.14	Kulisy	16,60
2.15	w.c.	1,97
2.16	Korytarz	4,45
2.17	Aneks kuchenny	7,75
2.18	Pomieszczenie biurowe	39,86
2.19	Biuro - księgowość	15,86
2.20	Korytarz	4,18
2.21	Biuro / sala konferencyjna	29,95
2.22	Klatka schodowa III	6,99
Razem I piętro		518,99

Tab. 6. Powierzchnia użytkowa. Rzut II piętra.

II PIĘTRO		
NR POM.	NAZWA POMIESZCZENIA	POW. PODŁOGI
3.01	Hol + klatka schodowa I	30,74
3.02	Sala zajęciowa	32,84
3.03	Modelarnia	24,18
3.04	Sala spotkań	32,69
3.05	Balkon sali widowiskowej	101,14

3.06	Pomieszczenie techniczne	15,27
3.07	Korytarz	12,51
3.08	Klatka schodowa II	14,16
Razem II piętro		263,53

9.2. Zestawienie powierzchni użytkowych. Stan projektowany

Tab. 7. Powierzchnia użytkowa. Rzut piwnic.

BILANS POWIERZCHNI			
PIWNICA			
NR POM.	NAZWA POMIESZCZENIA	RODZAJ POSADZKI	POWIERZCHNIA UŻYTKOWA
0.01	pom. piwniczne	-	23,94
0.02	pom. piwniczne	-	16,15
0.03	komunikacja	-	2,49
0.04	kotłownia	Płytki ceramiczne	29,57
0.05	komunikacja	-	5,38
0.06	łazienka	-	2,92
0.07	pom. techniczne	-	11
Łączna powierzchnia I pietra			91,45

Tab. 8. Powierzchnia użytkowa. Rzut parteru.

BILANS POWIERZCHNI			
PARTER			
NR POM.	NAZWA POMIESZCZENIA	RODZAJ POSADZKI	POWIERZCHNIA UŻYTKOWA
1.01	wiatrołap	płytki kamienne	4,75
1.02	korytarz	płytki kamienne	50,17
1.03	sala taneczna	parkiet	81,07
1.04	szatnia	płytki gresowe	7,55
1.05	szatnia	płytki gresowe	4
1.06	komunikacja	płytki kamienne	16,3
1.07	szatnia	płytki gresowe	4,08
1.08	szatnia	płytki gresowe	4,11
1.09	łazienka	Bez zmian	6,22
1.10	wc dla os. niepełnosprawnych	Bez zmian	4,47
1.11	komunikacja	płytki kamienne	5,43
1.11a	pomieszczenie gospodarcze	płytki gresowe	3,82
1.12	korytarz	płytki kamienne	18,9
1.12a	komunikacja z kl. schod.	płytki kamienne	22,06
1.13	sala śpiewu	płytki gresowe	30,53
1.14	hol	płytki kamienne	46,67
1.15	sala plastyczna	płytki gresowe	34,24
1.16	pom. magazynowe	płytki gresowe	12,91
1.17	pom. magazynowe	płytki gresowe	10,41
1.18a	wc męska	płytki gresowe	6,5

1.18b	wc damska	plytki gresowe	2,81
1.19	biuro	plytki gresowe	25,27
1.20	biuro	plytki gresowe	10,28
1.21	biuro	plytki gresowe	15,48
1.22	pom. gospodarcze	plytki gresowe	9,57
1.23	pom. socjalne pracowników	plytki gresowe	7,06
1.24	sala prób muzycznych	plytki gresowe	30
1.25	klatka schodowa III	plytki kamienne	6,83
1.26	pom. gospodarcze	plytki gresowe	45,98
1.27	pom. techniczne	plytki gresowe	29,05
1.28	wiatrołap	plytki kamienne	7,47
1.29	pom. woźnej	plytki gresowe	8,94
1.30	klatka schodowa	plytki kamienne	28,22
1.30a	szyb windy	-	3,24
1.31	szatnia	plytki kamienne	20,99
1.32	korytarz	plytki kamienne	29,91
1.33	sala wielofunkcyjna (konferencyjna, taneczna)	parkiet	36,24
1.34	sala wielofunkcyjna (konferencyjna, taneczna)	parkiet	44,22
1.35	sala plastyczna	plytki kamienne	45,14
1.36	pom. techniczne windy	plytki gresowe	3,46
Łączna powierzchnia I pietra			784,35

	Projektowana rozbudowa (I)	227,83
--	----------------------------	---------------

Tab. 9. Powierzchnia użytkowa. Rzut I piętra.

BILANS POWIERZCHNI			
I PIĘTRO			
NR POM.	NAZWA POMIESZCZENIA	RODZAJ POSADZKI	POWIERZCHNIA UŻYTKOWA
2.01	hol	plytki kamienne	54,6
2.01a	wc	plytki gresowe	4,64
2.01b	pom.porządkowe	plytki gresowe	4,95
2.02	wc damskie	plytki gresowe	10,02
2.03	pom. porządkowe	plytki gresowe	2,64
2.04	wc męskie	plytki gresowe	11,09
2.05	komunikacja	plytki kamienne	3,3
2.06	pom. techniczne	plytki gresowe	7,06
2.07	biuro	parkiet	11,67
2.08	biuro	parkiet	10,99
2.09	sala widowiskowa	parkiet	183,73
2.10	garderoba	parkiet	15,14
2.11	scena	parkiet	34,98
2.12	korytarz	plytki kamienne	12,18
2.13	klatka schodowa II	plytki kamienne	21,08
2.13a	klatka schodowa II	plytki kamienne	8,2
2.14	kulisy	parkiet	12,7
2.14a	garderoba	parkiet	10,98
2.14b	garderoba	parkiet	11,3

2.15	wc	plytki gresowe	2,5
2.16	korytarz	plytki kamienne	4,45
2.17	aneks kuchenny	plytki gresowe	7,75
2.18	pomieszczenie biurowe	parkiet	39,86
2.19	biuro księgowość	parkiet	15,86
2.20	korytarz	plytki kamienne	4,18
2.21	biuro/ sala konferencyjna	parkiet	29,95
2.22	klatka schodowa III	plytki kamienne	6,99
2.23	klatka schodowa	plytki kamienne	38,48
2.24	sala 4	parkiet	17,03
2.25	szatnia	plytki kamienne	20,99
2.26	sala 5	parkiet	36,24
2.27	sala 6	parkiet	44,22
2.28	sala 7	parkiet	45,14
2.29	korytarz	plytki kamienne	27,66
Łączna powierzchnia I pietra			772,55

	Projektowana rozbudowa (I)	229,76
--	----------------------------	--------

Tab. 10. Powierzchnia użytkowa. Rzut II piętra.

BILANS POWIERZCHNI			
II PIĘTRO			
NR POM.	NAZWA POMIESZCZENIA	RODZAJ POSADZKI	POWIERZCHNIA UŻYTKOWA
3.01	hol	Płytki kamienne	39,1
3.01a	wc	Płytki gresowe	4,23
3.01b	wc	Płytki gresowe	4,23
3.02	sala zajeciowa	Płytki gresowe	21,25
3.03	modelarnia	Płytki gresowe	24,18
3.04	sala spotkań	Parkiet olejowoskowany	32,69
3.05	balkon sali widowiskowej	Płyty kamienne	119,41
3.06	pomieszczenie techniczne	Płytki gresowe	15,27
3.07	korytarz	Płyty kamienne	12,51
3.08	klatka schodowa	Płyty kamienne	14,16
3.09	klatka schodowa	-Płyty kamienne	14,27
3.10	sala 8	Parkiet olejowoskowany	17,03
Łączna powierzchnia II pietra			318,33

	Projektowana rozbudowa (I)	31,3
--	----------------------------	------

10. Forma architektoniczna, funkcja obiektu budowlanego Sposób dostosowania budynku do krajobrazu i otaczającej zabudowy.

Forma architektoniczna

Biorąc pod uwagę zabytkowy charakter elewacji budynku od ul. Wyszyńskiego projektowana rozbudowa została cofnięta w stosunku do istniejącej linii zabudowy pierzei w/w ulicy. Projektuje się zabudowę wzdłuż ściany szczytowej istniejącego budynku oraz oficyny zachodniej zachowując wysokość oficyny dla nowej zabudowy. W miejscu klatki schodowej, zabudowa podniesiona jest o dodatkową kondygnację w celu obsługi najwyższego piętra istniejącego budynku. Na dziedzińcu od strony wschodniej projektuje się rozbudowę części istniejącej. Wysokość projektowanej rozbudowy nie przekracza wysokości istniejącego obiektu.

Elewacja od strony południowej (fasada frontowa) zostanie poddana renowacji, w celu zachowania jej zabytkowego charakteru zgodnie z projektem „PROJEKT BUDOWLANY TERMOMODERNIZACJI BUDYNKU MIEJSKIEGO OŚRODKA KULTURY I SPORTU W PYSKOWICACH”, który uzyskał pozwolenie na budowę - decyzja nr **328/17**

Funkcja obiektu

Istniejący obiekt jest budynkiem użyteczności publicznej pełniący funkcję **Miejskiego Ośrodka Kultury i Sportu**. W ramach niniejszego zadania zaprojektowano prace budowlane nie zmieniające funkcji obiektu budowlanego. Projektowana rozbudowa również ma być obiektem użyteczności publicznej, a projektowane pomieszczenia przeznaczone są na użytek MOKiS- u (sala taneczna, sala plastyczna, sale konferencyjne, szatnie, biura.)

Projektuje się rozbudowę budynku o nową klatkę schodową spełniającą wymagania ochrony przeciwpożarowej oraz dźwig windowy przeszklony, który pozwoli osobom niepełnosprawnym na korzystanie z budynku na wszystkich kondygnacjach. Do klatki schodowej wzdłuż istniejącej ściany szczytowej dobudowuje się dwie kondygnacje, w których znajdować się będą duże sale z m.in. plastyczna, muzyczna, taneczna. Dodatkowo wzdłuż dylatacji między budynkami prowadzony jest szeroki korytarz który zapewni ewakuację dla pomieszczeń zlokalizowanych w istniejącej części.

Projektuje się nową klatkę schodową w istniejącym budynku. Główna, istniejąca klatka schodowa znajdująca się w centralnej części budynku Miejskiego Ośrodka Kultury i Sportu zostanie wyburzona, a w jej miejscu

powstaną nowe sanitariaty ze względu na ich niewielką ilość w istniejącym obiekcie.

Na parterze zaprojektowano łazienki dla kobiet i mężczyzn. Natomiast łazienkę dla osób niepełnosprawnych na piętrze I przy wejściu do sali widowiskowej, ze względu na to, iż budynek na poziomie parteru posiada istniejąca toaletę dla osób niepełnosprawnych przy ewakuacyjnej klatce schodowej w wschodniej części budynku.

Dodatkowo projektuje się przebudowę sali widowiskowej polegającej na budowie nowego balkonu wraz z widownią schodkową. Projektuje się nowe balustrady szklane w celu zapewnienia widoczności dla osób przebywających na balkonie. Projektuje się również przebudowę klatki schodowej ewakuacyjnej z sali widowiskowej oraz powiększenie zaplecza sali o pomieszczenia garderób, które częściowo zostaną nadwieszane nad istniejącym wejściem od dziedzińca.

Sposób dostosowania budynku do krajobrazu i otaczającej zabudowy

Projektowane prace budowlane nie wprowadzają ograniczeń w zagospodarowaniu terenów sąsiednich. Usytuowanie oraz odległości budynku od granicy działki – zgodnie z warunkami technicznymi. Zaprojektowana kolorystyka elewacji jest neutralna i dostosowuje budynek do otoczenia. Projektowana rozbudowa od strony zachodniej jest niższa od istniejącego budynku. Rozbudowa od strony wschodniej nawiązuje do wysokości istniejącego budynku MOKiS. Zastosowane materiały w postaci farb w kolorach stonowanych oraz materiałów nawiązujących do istniejącej cegły, uzupełnione nowoczesnymi elementami, doskonale nawiązują do istniejącej zabudowy. W projekcie elewacji budynku poczyniono wszelkie starania aby projektowane rozwiązania nawiązywały do charakteru historycznej zabudowy. Architektura z elementami estetyki nowoczesnej w postaci dużych okien od strony zachodniej oraz nowoczesnych materiałów wykończenia elewacji doskonale komponuje się z sąsiednimi kamienicami

11.Opis stanu istniejącego budynku

Budynek złożony z kilku brył o zróżnicowanej wysokości. Bryłę zasadniczą wzniesiono w XIX wieku, o wysokości 3 kondygnacji nadziemnych. Segment ten jest częściowo podpiwniczony. W latach do 80-tych XX wieku do budynku dobudowano dwa segmenty: skrzydło zachodnie o wysokości 2 kondygnacji nadziemnych oraz wschodnie skrzydło o wysokości 1 kondygnacji nadziemnej. Bryły dobudowane nie posiadają podpiwniczenia.

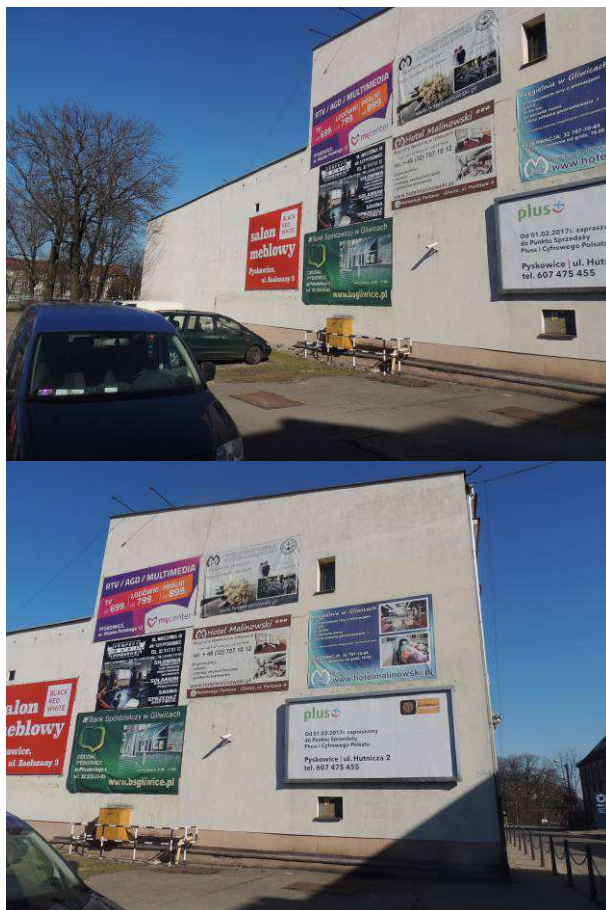
Konstrukcja budynku:

- Ściany z cegły ceramicznej pełnej na zaprawie cementowo – wapiennej. Ściany piwnic grubości 40-96cm. Ściany wyższych kondygnacji o grubości 25-71cm.
- Stropy międzykondygnacyjne wykonane jako żelbetowe na belkach stalowych oraz z płyt kanałowych wielkootworowych (strop nad parterem w części przybudówki oficyny),
- Zadaszenie w formie stropodachów. W części frontowej konstrukcję nośną stropodachu stanowią dźwigary stalowe z płatwiami. Na płatwiach ułożona jest blacha trapezowa oraz istniejące ocieplenie stropodachu. W pozostałych segmentach konstrukcję dachu stanowią belki stalowe oraz płyty korytkowe bądź z agloporytobetonu. Na wszystkich segmentach pokrycie dachu wykonano z papy na lepiku.
- Odwodnienie budynku - zewnętrzne, realizowane za pomocą rynien i rur spustowych, woda odprowadzana jest do istniejącej kanalizacji deszczowej.
- Stolarka okienna i drzwiowa: częściowo drewniana oraz częściowo z PVC, w kolorze brązowym.

Ściana zachodnia budynku została ocieplona w systemie ETICS z użyciem płyt styropianowych gr. 8cm. Fasada frontowa, powyżej parteru, wykonana z cegły klinkierowej, poniżej tynk cementowo – wapienny. Fasada frontowa posiada liczne detale architektoniczne w formie gzymsów, boni, pilastrów itp. Pozostałe elewacje zostały otynkowane tynkiem cementowo – wapiennym i nie posiadają detali architektonicznych.

Dokumentacja fotograficzna:

Fot. nr 1-2. Widok na elewację południową (frontową).



Fot. nr 3-4. Elewacja zachodnia.





Fot. nr 5-10. Elewacje od strony dziedzińca.



Fot. nr 11-12. Elewacje od strony wschodniej.

12.Charakterystyka cieplna przegród zewnętrznych

12.1. Stan aktualny rzeczywisty

Aktualny stan ochrony cieplnej przegród zewnętrznych przedstawiono w audycie energetycznym przedmiotowego budynku.

Współczynnik U przed dociepleniem wynosi:

- dla ścian zewnętrznych cokołu – **0,81 W/m²K.**
- dla ścian zewnętrznych – **1,46 W/m²K.**
- dla ściany zewnętrznej zachodniej – **0,45 W/m²K.**
- dla stropu nad piwnicą – **1,01 W/m²K.**
- dla ścian zewnętrznych piwnic – **0,56 W/m²K.**
- dla stropodachu segmentu C, D, E – **0,54 W/m²K.**

12.2. Stan projektowany

Zgodnie z projektem budowlanym „PROJEKT BUDOWLANY TERMOMODERNIZACJI BUDYNKU MIEJSKIEGO OŚRODKA KULTURY I SPORTU W PYSKOWICACH”, który uzyskał pozwolenie na budowę, decyzja nr **328/17** współczynniki U po dociepleniu istniejącego obiektu wynoszą

Współczynnik U po dociepleniu wynosi:

- dla ścian zewnętrznych cokołu – **0,18 W/m²K.**
- dla ścian zewnętrznych – **0,19 W/m²K.**
- dla ściany zewnętrznej zachodniej – **0,19 W/m²K.**
- dla stropu nad piwnicą – **0,24 W/m²K.**
- dla ścian zewnętrznych piwnic – **0,19 W/m²K.**
- dla stropodachu segmentu C, D, E – **0,15 W/m²K.**

Zastosowana grubość izolacji termicznej istniejącego budynku dla poszczególnych przegród wynosi:

- dla ścian zewnętrznych cokołu – **14cm, $\lambda = 0,036$ W/mK.**
- dla ścian zewnętrznych – **18cm, $\lambda = 0,040$ W/mK**
- dla ściany zewnętrznej zachodniej – **18cm, $\lambda = 0,040$ W/mK**
- dla stropu nad piwnicą – **12cm, $\lambda = 0,037$ W/mK**
- dla ścian zewnętrznych piwnic – **14cm, $\lambda = 0,036$ W/mK**
- dla stropodachu segmentu C, D, E – **20cm, $\lambda = 0,040$ W/mK**

Współczynniki U dla nowoprojektowanej stolarki w budynku istniejącym oraz projektowanym:

- dla okien – **0,90 W/m²K.**
- dla drzwi – **1,30 W/m²K.**

Współczynniki U dla projektowanej rozbudowy

- dla ścian zewnętrznych – **0,19 W/m²K.**
- dla podłogi na gruncie – **0,229 W/m²K.**
- dla stropodachu – **0,143 W/m²K.**

Zastosowana grubość izolacji termicznej dla poszczególnych przegród wynosi:

- dla ścian zewnętrznych – **18cm, $\lambda = 0,040$ W/mK**
- dla podłogi na gruncie – **12cm, $\lambda = 0,036$ W/mK**
- dla stropodachu (część I i II) – **25cm, $\lambda = 0,036$ W/mK**

13. Układ konstrukcyjny

Układ konstrukcyjny projektowanej rozbudowy (I) jest tradycyjny, tzn. elementami głównymi nośnymi są ściany murowane gr.25cm posadowione na żelbetowych ławach fundamentowych za pośrednictwem bloczków betonowych o grubości 24cm. Stropy zaprojektowano jako żelbetowe o grubości konstrukcyjnej 20cm. Stropodach projektuje się również w konstrukcji żelbetowej o grubości 15cm, na którym uzyskano spadek 3% poprzez ułożenie warstwy spadkowej. Sztywność przestrzenną budynku uzyskuje się przez układ stropów żelbetowych, żelbetową klatkę schodową oraz wieńce żelbetowe.

Układ konstrukcyjny projektowanej rozbudowy (II) również jest tradycyjny, tzn. elementami głównymi nośnymi są ściany murowane gr.25cm posadowione na żelbetowych ławach fundamentowych za pośrednictwem bloczków betonowych. Strop zaprojektowano jako żelbetowy o grubości konstrukcyjnej 20cm. Dach w konstrukcji drewnianej o spadku ok.28°. Sztywność przestrzenną budynku uzyskuje się przez strop żelbetowy, żelbetową klatkę schodową oraz wieńce żelbetowe.

Układ konstrukcyjny istniejącego obiektu. Przeprowadzanie niezbędnych prac dostosowawczych nie spowoduje zmiany istniejącego układu konstrukcyjnego, jak również nie wpłyną na nośność głównych elementów konstrukcyjnych budynku.

13.1. Zastosowane schematy statyczne.

W części „załączniki” przedstawiono obliczenia statyczno- wytrzymałościowe.

13.2. Kategoria geotechniczna

Zgodnie z załączoną opinią geotechniczną warunki gruntowo- wodne uznaje się jako proste. **Druga kategoria geotechniczna.** W załączniku przedstawiono opinię geotechniczną oraz projekt geotechniczny.

13.3. Wpływ eksploatacji górniczej

Teren znajduje się poza wpływami eksploatacji górniczej.

14. Oddziaływanie projektowanej rozbudowy na istniejący budynek wraz z oceną możliwości wykonania remontu, rozbudowy i przebudowy obiektu

Na podstawie ekspertyzy stanu technicznego, wykonanej przez Pracownię Projektową PIK, oraz oględzin stwierdza się brak widocznych oznak świadczących o niewłaściwej pracy elementów konstrukcyjnych lub nadmiernych osiadań fundamentów istniejącego budynku. Nie zaobserwowano znacznych pęknięć i rys na ścianach i nadprożach. Stan ogólny elementów konstrukcyjnych można uznać za dobry, bez przeciwwskazań do zrealizowania zamierzeń projektowych będących przedmiotem niniejszego opracowania.

Projektowana dobudowa (I) polega na rozbudowie istniejącego budynku. Rozbudowa ta jest niezależna od konstrukcji budynku istniejącego (trwała dylatacja konstrukcyjna). Dobudowana część (I) została zaprojektowana tak, aby jej obciążenia nie były przekazywane na konstrukcję istniejącego budynku i nie miały negatywnego wpływu na jego posadowienie oraz konstrukcję.

Projektowana dobudowa (II) polega na rozbudowie budynku istniejącego. Jednak w tym przypadku budynek istniejący jest trwale połączony z projektowaną rozbudową. Na podstawie przeprowadzonej analizy statyczno-wytrzymałościowej oddziaływania projektowanej rozbudowy na istniejący obiekt, stwierdza się, iż sposób połączenia części dobudowanej z istniejącym obiektem nie będzie wpływał znacząco na nośność i stateczność. Elementy przeznaczone do rozbiórki oraz przeprowadzanie niezbędnych instalacji, nie powodują zmiany istniejącego układu konstrukcyjnego, jak również nie wpływają na nośność głównych elementów budynku.

W związku z powyższym, stwierdza się, iż projektowane rozbudowy są możliwe do zrealizowania i nie zagrażają bezpieczeństwu i życiu mieszkańców przedmiotowej inwestycji.

Stan techniczny budynku oraz rozwiązania konstrukcyjno-materiałowe umożliwiają wykonanie przebudowy i rozbudowy budynku zgodnie z postanowieniami niniejszego opracowania.

Po wykonaniu wykopów w przypadku stwierdzenia niekorzystnych nieprzewidywalnych w projekcie elementów fundamentowania istniejącego budynku należy niezwłocznie roboty przerwać i wezwać na miejsce projektanta prowadzonego nadzór autorski.

15. Rozwiązania konstrukcyjno- materiałowe rozbudowy

15.1. Fundamenty projektowanej rozbudowy.

Rozbudowa (I). Ławy i stopy fundamentowe posadowione na poziomie: 1,17-1,73m poniżej poziomu istniejącego terenu. (**min. głębokość posadowienia wynosi 1,0m poniżej poziomu terenu**) Pod ławy i stopy fundamentowe wykonać warstwę chudego betonu B-10 gr.10cm. Zastosowano beton konstrukcyjny **B30 (C25/30)**, stal **A-IIIIN (RB500W)**. Wszystkie projektowane ławy fundamentowe (prócz ław w osi 2 i 4 oraz części ławy w osi 6) o wysokości 30cm i szerokości 60cm. Ława w osi nr 2 o szerokości 140cm i wysokości 30cm, ława w osi 4 o szerokości 70cm i wysokości 30cm. Natomiast część ławy w osi 6 o szerokości 76cm. Projektuje się stopy fundamentowe pod słupy żelbetowe w osi nr 3 o wymiarach 150cmx150cm i wysokości 40cm. Jako zbrojenie konstrukcyjne ław przyjmuje się pręty Ø12 co 20cm. Natomiast jako zbrojenie konstrukcyjne stopy przyjmuje się 16 prętów Ø12 w jednym kierunku oraz 13 prętów Ø12 w drugim kierunku. Pod projektowanymi ławami i stopami fundamentowymi należy wykonać wzmocnienie podłoża gruntowego za pomocą metody **jet grouting** o średnicy min. Ø60cm i długości 160cm.(kolumny zlokalizowane pod projektowanymi ławami fundamentowymi)

Rozbudowa (II). Ławy i stopy fundamentowe posadowione na poziomie: 1,17-1,75m. Pod ławy i stopy fundamentowe wykonać warstwę chudego betonu B-10 gr.10cm. Zastosowano beton konstrukcyjny **B30 (C25/30)**, stal **A-IIIIN (RB500W)**. Projektuje się ławę fundamentową o wysokości 30cm i szerokości w osi F – 40cm, w osi G- 100cm, w osi H-60cm. Projektuje się stopę żelbetową pod projektowany słup żelbetowy. Stopa o wymiarach 100x100cm i wysokości 30cm. Jako zbrojenie konstrukcyjne ław przyjmuje się

pręty Ø12 co 20cm. Natomiast jako zbrojenie konstrukcyjne stopy przyjmuje się 13 prętów Ø12 w jednym i drugim kierunku.

Płyta żelbetowa na gruncie - wykonana z betonu C25/30 o grubości 15 cm, zbrojona krzyżowo w dwóch poziomach prętami głównymi Ø 12mm w rozstawie co 15 cm ze stali RB500W. Płyta posadowiona na gruncie nośnym na podkładzie betonowym z chudego betonu C12/15 MPa o grubości o grubości 10 cm.

Płyta fundamentowa pod szyb windowy - żelbetowa wykonana z betonu C25/30 o grubości 30 cm, zbrojona krzyżowo w dwóch poziomach prętami głównymi Ø 12mm w rozstawie co 15 cm ze stali RB500W. Płyta posadowiona na gruncie nośnym na podkładzie betonowym z chudego betonu C12/15 MPa o grubości o grubości 10 cm. Ściany podszybia żelbetowe o grubości 24cm.

Ściany fundamentowe z bloczków betonowych C16/20 Mpa. na szerokość 24cm. Ściany zewnętrzne fundamentowe docieplone od zewnątrz styropianem XPS o grubości 18cm. Izolacje pionowe i poziome wykonać zgodnie z rysunkiem. Ściany fundamentowe podszybia wykonać jako żelbetowe.

Przekrój przez płytę żelbetową na gruncie

- Płytki kamienne z cokolikiem 10cm, , na elastycznej zaprawie klejowej/ parkiet olejowoskowany, płytki gresowe
- Izolacja podpłytkowa przeciwwilgociowa z płynnej folii
- Jastrych cementowy gr. 5cm
- Folia polietylenowa gr. 0.2mm
- Izolacja termiczna gr. 12cm
- Folia polietylenowa gr. 0.2mm
- Płyta żelbetowa gr. 15cm
- 2x papa termozgrzewalna
- Chudy beton gr. 10cm
- Podkład piaskowy gr. 20cm
- Grunt rodzimy

Przekrój przez ścianę fundamentową

- Membrana - folia kubełkowa
- Płyta izolacyjna - styropian XPS gr. 18cm
- Hydroizolacja z mas bitumicznych
- Ścianka z bloczków betonowych gr.24cm
- Hydroizolacja z mas bitumicznych

15.2. Ściany konstrukcyjne i działowe.

Ściany konstrukcyjne zewnętrzne i wewnętrzne projektuje się z pustaków ceramicznych o grubości 25cm. Ściany działowe również z pustaków ceramicznych o grubości 11,5cm.

Przekrój przez ścianę zewnętrzną

- Warstwa elewacyjna - płytki klinkierowa
- Płyta izolacyjna - styropian gr. 18 cm, ($\lambda = 0,040\text{W/mK}$),
- Pustak ceramiczny o gr.25cm
- Tynk cementowo- wapienny
- Gładź gipsowa
- Farba sylikatowa

15.3. Nadproża.

Projektuje się prefabrykowane nadproża typu **L19** o długości od 120cm do 240cm. Długość w zależności od szerokości otworu. Nadproża w otworach łukowych wykonać w postaci żelbetowych łukowych belek zbrojonych 4 prętami o śr. 12 mm ze stali RB500W oraz strzemionami o śr. 6 mm ze stali A-IIIN (RB500W). W projektowanej rozbudowie nad parterem w osi **3/B-D**, projektuje się żelbetową ramę. Słupy o przekroju 30x55cm, zbrojone prętami $\varnothing 18$, strzemiona konstrukcyjne $\varnothing 6\text{mm}$ w rozstawie od 135 do 270mm. Belka o przekroju 30x50cm. Belka w przęśle 3/A-B zbrojona 5 $\varnothing 25$, w miejscu podpory B przyjęto 5 $\varnothing 25$. Zbrojenie na ścinanie zgodnie z opisem przedstawionym w części "Załączniki". Szczegółowy opis całego zbrojenia oraz sposób jego rozmieszczenia przedstawiono w części "Załączniki". Zastosowano beton konstrukcyjny **B30 (C25/30)**, stal **A-IIIN (RB500W)**.

Belka w osi 3/B-D nad I piętrem. Belka o przekroju 30x40cm. Belka w przęśle 3/A-B zbrojona 4 $\varnothing 25$, w miejscu podpory B przyjęto 3 $\varnothing 25$. Zbrojenie na ścinanie zgodnie z opisem przedstawionym w części "Załączniki". Szczegółowy opis całego zbrojenia oraz sposób jego rozmieszczenia przedstawiono w części "Załączniki". Zastosowano beton konstrukcyjny **B30 (C25/30)**, stal **A-IIIN (RB500W)**.

Belka w osi A/2-4 nad I piętrem. Belka o przekroju 25x50cm. Belka w przęśle 2-3 zbrojona 4 prętami $\varnothing 22$ w miejscu podpory B przyjęto 5 $\varnothing 22$. Belka w przęśle 3-4 zbrojona 2 prętami $\varnothing 22$. Belka w osiach tych na parterze o przekroju 25x80cm. Zbrojenie na ścinanie zgodnie z opisem przedstawionym w części "Załączniki". Szczegółowy opis całego zbrojenia oraz sposób jego rozmieszczenia przedstawiono w części "Załączniki". Zastosowano beton konstrukcyjny **B30 (C25/30)**, stal **A-IIIN (RB500W)**.

15.4. Wieńce

Zaprojektowano wieńce żelbetowe o przekroju 25x30cm, monolityczne wykonywane wraz ze stropami. Wieńce wykonać z betonu C25/30 zbrojonego 4 prętami o śr. 12 mm ze stali RB500W oraz strzemionami o śr. 6 mm ze stali A-IIIN (RB500W) w rozstawie co 20 cm, otulina 2 cm (dla strzemion). Należy zwrócić uwagę na odpowiednie połączenie prętów wieńców w narożnikach i połączenia ścian.

15.5. Stropy

Na poziomie +3,45m oraz +6,75m projektuje się stropy żelbetowe o grubości konstrukcyjnej 20cm. Grubość stropu z warstwami wykończeniowymi wynosi 32cm. Zastosowano beton konstrukcyjny **B30 (C25/30)**, stal **A-IIIN (RB500W)**. Jako zbrojenie konstrukcyjne przyjęto pręty Ø12 oraz pręty Ø16 w rozstawie od 20-25cm. Szczegółowy sposób zbrojenia płyt przedstawiono w części „Załączniki” – obliczenia statyczno- wytrzymałościowe.

Przekrój przez strop nad parterem oraz nad I piętrem w osi 5-7/B-E

- Parkiet olejowoskowany/ płytki kamienne/ płytki gresowe
- Wylewka betonowa gr. 5cm
- Izolacja termiczna gr. 5cm
- Strop - płyta żelbetowa 20cm
- Tynk cementowo- wapienny
- Gładź gipsowa

15.6. Klatka schodowa

Zaprojektowano schody żelbetowe monolityczne zbrojone stalą **RB500W**. Schody projektuje się jako płytowe i belkowe. Schody płytowe o gr. 12cm. Zbrojenie płyty schodów stanowią pręty Ø16 co 14cm. Schody belkowe z belką o przekroju 30x40cm. Zbrojona prętami 5Ø16. Belka nad parterem w osi 6 o przekroju 30x50cm. Zbrojona 3 prętami Ø22. Zbrojenie na ścinanie zgodnie z opisem przedstawionym w części "Załączniki". Szczegółowy opis całego zbrojenia oraz sposób jego rozmieszczenia przedstawiono w części "Załączniki". Zastosowano beton konstrukcyjny **B30 (C25/30)**, stal **A-IIIN (RB500W)**. Schody wykończone płytkami kamiennymi.

15.7. Szyb windy

Konstrukcja nośna stalowa (słupy i rygle stalowe) - wykonać zgodnie z wytycznymi Producenta. Konstrukcję zabezpieczyć antykorozyjnie przez malowanie proszkowe RAL 9006. Zabudowa konstrukcji na czterech ścianach ze szkła bezpiecznego 33.2 (2 tafle szkła 3 mm i dwie warstwy folii. Szkło bezpieczne 33.2 należy do klasy szyb P2.)

Podszybie – konstrukcja płyty wg proj. konstrukcji (oraz zgodnie z pkt. nr 15.1), wykończenie: ściany fundamentowe żelbetowe pomalować farbą chlorokauczukową, wodoodporną. W ścianie podszybia osadzić klamry stalowe służące do zejścia do podszybia, co 30cm. W nadszybiu projektuje się otwór wentylacyjny o przekroju sumarycznym 0,20m². Otwór zabezpieczyć od zewnątrz stalową żaluzją maskującą. Wymiary nadszybia i podszybie - wg rysunków.

15.8. Dźwig

Projektuje się dźwig osobowy hydrauliczny przystosowany do przewozu osób niepełnosprawnych o udźwigu 630kg z przeznaczeniem dla maks. 8osób. Kabina o wymiarach 110x140x2170cm. Drzwi teleskopowe o wymiarach 90x200cm. Dźwig z podszybiem o wys. 100cm i nadszybiem o wys. 330cm. Szafa sterująca dźwigu zlokalizowana w pomieszczeniu technicznym, zlokalizowanym przy windzie na parterze.

15.9. Stropodach

Stropodach w części (I). Grubość płyty stropowej dachu wynosi 15cm. Zastosowano beton konstrukcyjny **B30 (C25/30)**, stal A-IIIIN (RB500W). Jako zbrojenie konstrukcyjne przyjęto pręty Ø12 oraz pręty Ø16 w rozstawie od 20-25cm. Szczegółowy sposób zbrojenia płyt przedstawiono w części „Załączniki” – obliczenia statyczno- wytrzymałościowe. Wykończenie dachu wykonać zgodnie z rysunkiem.

Przekrój przez stropodach

- Warstwa wierzchniego krycia SBS 5mm, NRO
- Warstwa papy podkładowej
- Izolacja termiczna z wełny mineralnej gr. 25cm ($\lambda = 0,036\text{W/mK}$),
- Izolacja paroszczelna
- Warstwa spadkowa gr. 2-25cm
- Strop - płyta żelbetowa 15cm
- Tynki cementowo- wapienny/sufit podwieszany

Dach w części (II). Projektuje się dach, którego konstrukcje nośną stanowią belki z drewna klejonego GL24c o przekroju 17x28cm. Schemat statyczny belki przedstawiony w części „załączniki”. Belka podparta na projektowanych ścianach za pośrednictwem murłat o przekroju 14x14cm opartych na żelbetowych wieńcach o przekroju 25x30cm. Murłata kotwiona do wieńca za pośrednictwem ocynkowanych kotew M16 i długości 30cm co 150cm.

Przekrój przez dach (II)

- 2xpapa na lepiku / Gonty
- Pełne deskowanie
- Kontrłaty
- Folia wiatroizolacyjna
- Wełna mineralna o gr. 25cm ułożona pomiędzy krokwiami o przekroju 17x28cm z drewna klejonego GL24c
- Folia paraizolacyjna
- Płyty g-k na ruszcie stalowym

Elementy drewniane należy zabezpieczyć przeciwogniowo.

15.10. Izolacje

Izolacje przeciwwilgociowe.

Izolacje bitumiczne wykonać w miejscu styku elementów betonowych z gruntem.

Izolacje termiczne.

Izolacja termiczna płyty podłogowej na całej powierzchni, styropian o gr. 12 cm. Nową ścianę zewnętrzną zaizolować styropianem gr. 18 cm. Izolację termiczną dachu stanowi wełna mineralna gr. 25 cm. Szczegółowe opisy przegród opisane w **pkt. nr 12.**

15.11. Stolarka okienna i drzwiowa.

Stolarka okienna.

Projektuje się okna z PVC kolorze brązowym (jak pozostała stolarka w budynku). Zaprojektowano okna o współczynniku przenikania ciepła $U_{kmax} \leq 0,90 W/m^2K$. Okna wyposażone w nawiewniki higrosterowalne. Po montażu stolarki okiennej należy osadzić parapety wewnętrzne komorowe z PVC, w kolorze okien. Projektuje się również stolarkę p.poż. aluminiową w kolorze brązowym.

Uwaga:

Przed wysłaniem zamówienia należy dokonać szczegółowych pomiarów przez Wykonawcę robót.

Stolarka drzwiowa

Zewnętrzne. Zaprojektowano drzwi zewnętrzne o współczynniku przenikania ciepła $U_{kmax} \leq 1,3W/m^2K$. Drzwi zewnętrzne wykonane z profili PVC w kolorze brązowym, z przeszkleniem szkłem bezpiecznym (min P2). Drzwi wyposażone w samozamykacze.

Wewnętrzne. Zaprojektowano drzwi płytowe. Konstrukcja ramowa z drewna, wypełniona płyta wiórową, obustronnie obłożone płytą MDF. Minimalna szerokość w świetle ościeżnicy to 90cm.

Pomiędzy pomieszczeniami **1.33** i **1.34** na poziomie parteru oraz pomiędzy pomieszczeniami nr 2.26 i 2.27 projektuje się stolarkę drzwiową w postaci drzwi harmonijkowych. Kolor profili standardowy RAL 7016, wypełnienie: 4ESG, $U=1,1$, izolacyjność $U=1,6W/m^2K$

Projektuje się również drzwi p.poż. Są to drzwi aluminiowe o klasie odporności pożarowej **EI30, EI60**

Uwaga:

- Okucia, zamki i kolorystykę drzwi uzgodnić z Projektantem i Inwestorem przed dokonaniem zamówienia.
- Stolarka okienna i drzwiowa mająca posiadać odporności pożarowa została przedstawiona na rysunkach wraz z opisaniem klasy odporności.
- Przed wysłaniem zamówienia należy dokonać szczegółowych pomiarów przez Wykonawcę robót

15.12.Odwonienie

Projektuje się odwodnienie połaci dachu w systemie rynien $\varnothing 150$ i rur spustowych $\varnothing 100$. Rynny stalowe powlekane w kolorze RAL 8016. Odwodnienie połaci dachowych należy podłączyć do sieci kanalizacji deszczowej. Zgodnie z wydanymi warunkami technicznymi.

15.13. Elementy wykończenia i wyposażenia.

15.13.1. Docieplenie projektowanej rozbudowy

Projektuje się docieplenie ścian zewnętrznych w systemie ETICS z użyciem styropianu gr. 18cm ($\lambda = 0,040\text{W/mK}$) we wskazanym miejscach z użyciem wełny mineralnej o takich samych parametrach. Płyty należy mocować z użyciem zaprawy klejowej do oczyszczonej powierzchni elewacji oraz zakotwić kołkami fasadowymi wbijanymi z trzpieniem stalowym. Szczegóły docieplenia przedstawione zostaną w projekcie wykonawczym.

Powierzchnię cokołu należy ocieplić z użyciem płyt z styropianu XPS gr. 18 cm od poziomu ławy fundamentowej do poziomu min. +0,30m od poziomu terenu. Płyty XPS mocować z użyciem zaprawy klejowej do styropianu oraz kołków wbijanych.

Na powierzchni docieplenia (ścian i cokołu) wykonać warstwę zbrojoną z siatki z włókna szklanego wklejonej w zaprawę klejowo – szpachlową. Następnie wykonać cienkowarstwowy tynk mineralny „baranek” oraz pomalować powierzchnię elewacji farbą silikonową zgodnie z projektem kolorystyki. Powierzchnię cokołu zabezpieczyć powłoką hydrofobizującą.

Zgodnie z projektem kolorystyki, elewację należy wykończyć płytkami klinkierowymi w kolorze naturalnej cegły.

Wszystkie obróbki blacharskie parapetów, attyk itd. należy wymienić na nowe z blachy ocynkowanej i powlekanej gr. 0,7mm. w kolorze RAL 8016.

Montaż logo i napisów

Na elewacji południowej i zachodniej zaprojektowano napis „MIEJSKI OŚRODEK KULTURY i SPORTU”. Napis wykonany z liter metalowych o wys. 80cm oraz 38cm w kolorze RAL1018, podświetlanym oświetleniem LED. Litery wykonane z plexi (czoło liter), aluminium (boki) oraz PVC (tyły liter), podświetlane wewnątrz diodami LED (diody w kolorze białym).

Do podświetlenia napisu na elewacji doprowadzić zasilanie z rozdzielnic w budynku. Przewód zasilający poprowadzić w niepalnym peszlu pod styropianem/ wełną. Elementy wyposażyć w wyłączniki zmierzchowe.

15.13.2. Opaska wokół budynku

Zaprojektowano wykonanie nowej opaski wokół budynku z betonowych płyt chodnikowych 30cm x 30cm x 7cm oraz obrzeży trawnikowych o wym. 6cm x 20cm. Obrzeża ułożone na ławach betonowych z oporem. Spadek nawierzchni uformować od budynku o wartości 2%.

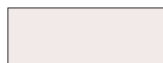
15.13.3. Wycieraczki

W wiatrołapach projektuje się wycieraczki ze szczotkowymi wkładami czyszczącymi i gumowymi wkładami czyszczącymi w aluminiowych profilach nośnych. Charakteryzujące się dużą wytrzymałością oraz doskonałą skutecznością oczyszczania obuwia. Wkłady szczotkowe i gumowe odporne są na ścieranie i gnienie oraz zmiany temperatury.

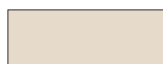
15.13.4. Kolorystyka

Zgodnie z projektem nr **1595/02/17** wykonanym przez firmę ML-BUD, który uzyskał pozwolenie na budowę, decyzja nr **328/17**. Kolorystyka dobrana na podstawie wzornika **NCS i RAL**.

KOLORYSTYKA



- NCS S 0502-R- elewacja



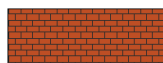
- NCS S 1005-Y40R- elewacja



- NCS S 1510-Y40R - cokół



- RAL 8016 - obróbki blacharskie, odwodnienie



- Elewacyjna płytki klinkierowa

- Rynny, rury spustowe, obróbki blacharskie, balustrady: **RAL 8016**
- Napis wykonany z liter metalowych o wys. 80cm oraz 38cm w kolorze **RAL1018**,

15.13.5. Daszki

Zaprojektowano zadaszenie wejścia do budynku w formie wspornikowych daszków o wysięgu 150cm i szerokości 280cm. (jak dla pozostałej części

obiektu). Na pokrycie daszku zastosować płyty z poliwęglanu jednokomorowego gr. 10mm z filtrem UV. Płyty poliwęglanowe barwione w kolorze brązowym. Krawędzie płyt z otwartymi kanałami zabezpieczyć przed wnikaniem kurzu poprzez oklejenie taśmami aluminiowymi, zabezpieczenie profilem aluminiowym (typ F) i uszczelnienie silikonem - zgodnie z wytycznymi producenta. Płyty kanalikowe mocować do konstrukcji stalowej z użyciem wkrętów, uszczelek i profili maskujących - zgodnie z wytycznymi dostawcy płyt. Konstrukcję daszku wykonać z stali S235, zgodnie z rysunkiem przedstawionym w projekcie wykonawczym. Profile ocynkowanie oraz malowanie proszkowe w kolorze RAL8016.

15.13.6. Posadzki

Posadzki komunikacji ogólnodostępnej, szatnie główne, pomieszczenie woźnej (portiernia) – płytki kamienne antypoślizgowe, wraz z cokołem wysokości 10 cm (grubość max.2,0cm).

Sale konferencyjne, biura - parkiet olejowoskowany o dwuwarstwowej konstrukcji.

Sala plastyczna, pomieszczenie techniczne, szatnie przy sali tanecznej - płytki gresowe

15.13.7. Wykończenie ścian wewnętrznych i sufitów

W pomieszczeniu komunikacji ogólnodostępnej należy wykonać gipsowe pomalować farbą łatwo zmywalną – silikonową. Zgodnie z rysunkiem prac dostosowawczych. W poszczególnych pomieszczeniach sufity z płyt g-k obniżone na konstrukcji krzyżowej dwupoziomowej z profili CD 60

15.13.8. Balustrady

Wewnętrzne: Ze stali nierdzewnej satynowanej; pochwyt z drewna twardego mocowane do płyty żelbetowej stropowej lub schodowej. Pochwyty drewniane, toczone, z drewna bukowego, bejcowanego. Kolor ustalić z Inwestorem na etapie projektu wykonawczego. Minimalna wysokość balustrad 1,1m od posadzki, maksymalny prześwit 12cm

Zewnętrzne: Ze stali nierdzewnej lub balustrady ze stali malowanej proszkowo mocowane na stopach żelbetowych. Minimalna wysokość balustrad 1,1m od posadzki, maksymalny prześwit 12cm

15.13.9. Parapety

Parapety zewnętrzne aluminiowe powlekane w kolorze RAL8016. Natomiast parapety wewnętrzne komorowe z PVC, w kolorze okien.

15.13.10. Wentylacja pomieszczeń.

Zaprojektowano wentylację mechaniczną wraz z klimatyzacją. Szczegółowe opisy w części instalacyjnej.

15.14. Wydzielenie klatki schodowej

Klatka schodowa zostanie wydzielona na wszystkich kondygnacjach. Klatka wydzielona przeciwpożarowo drzwiami o klasie odporności ogniowej EI30 oraz ścianą EI60.

Oddymianie klatki schodowej.

W celu przeciwdziałania rozprzestrzeniania się dymu i gorących gazów pożarowych w obrębie dróg ewakuacyjnych zaprojektowano system do samoczynnego grawitacyjnego odprowadzania dymu i ciepła z klatki schodowej. Oddymianie klatki realizowane będzie za pomocą klapy oddymiającej. Uruchomienie systemu oddymiania realizowane będzie ręcznie po wciśnięciu przycisku „Alarm” oraz automatycznie po zadziałaniu czujek dymu. Funkcję napowietrzania klatek schodowych będą pełniły drzwi zewnętrzne. Elementy te będą otwierały się automatycznie w wyniku zasygnalizowania pożaru.

Obliczenie powierzchni otworów oddymiających klatkę schodową nr 1

- powierzchnia największego rzutu poziomego klatki schodowej

$$A_K = 38,50\text{m}^2$$

- 5% powierzchni rzutu poziomego klatki schodowej (minimalna powierzchnia czynna):

$$A_{K5\%} = 38,50\text{m}^2 \cdot 5\% = 1,925\text{m}^2$$

- Przyjęto jedną klapę oddymiającą o wymiarach **160cm x 170cm**, o powierzchni czynnej oddymiania **1,93m²**, na podstawie o wys. 50cm.

Zapewnienie dostatecznego napowietrzania klatki schodowej:

- wymagana wielkość otworu napowietrzającego:

$$130\% \cdot A_G = 130\% (1,60 \cdot 1,70) = \mathbf{3,536m^2}$$

- przyjęto napowietrzanie klatki schodowej poprzez automatyczne otwarcie drzwi zewnętrznych D12. Powierzchnia otworu drzwiowego po otwarciu:

$$0,90m \cdot 2,00m + 0,90m \cdot 2,00m = \mathbf{1,8+1,8 = 3,60 > 3,536m^2}$$

Napowietrzanie klatki schodowej zapewnią drzwi dwuskrzydłowe z naświetlem **DN8**

16. Rozwiązania konstrukcyjno- materiałowe istniejącego budynku MOKiS. Projektowany zakres prac remontowych.

Zakres prac remontowych w istniejącym budynku

1. Roboty wyburzeniowe, uzupełnienia muru w związku z przebudową poszczególnych pomieszczeń.
2. Budowa nowego stropu żelbetowego w miejscu likwidowanej klatki schodowej. Budowa nowych sanitariatów.
3. Przebudowa galerii w sali widowiskowej. Remont Sali.
4. Przebudowa schodów II. Wydzielenie klatki schodowej.
5. Budowa schodów żelbetowych 1 i 2
6. Remont podłogi polegający na wykonaniu nowych izolacji przeciwwilgociowych i izolacji cieplnej oraz wykonaniu nowych posadzek. Wyrównanie istniejących posadzek do poziomu $\pm 0,00m$
7. Ogólny remont pomieszczeń; malowanie ścian i sufitów, nowe posadzki, montaż sufitów obniżonych w poszczególnych pomieszczeniach.
8. Remont instalacji wewnętrznych (wok. -kan., c.o., elektrycznych, teletechnicznych, niskopradowych.)
9. Budowa wentylacji mechanicznej wraz z klimatyzacją
10. Częściowa wymiana stolarki okiennej i drzwiowej
11. Likwidacja przyłącza gazowego
12. Likwidacja podziemnego składu węgla.

16.1. Wyburzenia i uzupełnienia muru.

Zgodnie z zakresem prac projektowych oraz koncepcją układu przestrzennego wykonaną przez Pracownię Projektową „PIK”s.c. zaakceptowaną przez Inwestora niezbędne jest wykonanie wyburzeń i uzupełnień muru.

Roboty rozbiórkowe

W trakcie prowadzenia prac rozbiórkowych wybranych elementów obiektu, by uniknąć bezpośredniego zagrożenia życia robotników, zaleca się :

- Przed przystąpieniem do robót rozbiórkowych pracownicy powinni być zapoznani z programem rozbiórki i poinstruowani o bezpiecznym sposobie jej wykonania.
- Usuwanie jednego elementu nie powinno wywoływać nieprzewidzianego spadania lub zawalenia się innego.

Rozbiórka dachu od strony wschodniej

- Demontaż rozpocząć od demontażu obróbek blacharskich, rynien i rur spustowych.
- Następnie zdemontować pokrycie wraz z konstrukcją dachu.
- Gruz przenoszony do rynien spustowych i podawany bezpośrednio do kontenerów.
- Rusztowania i ich pomosty muszą być codziennie sprawdzane.
- Gromadzenie gruzu na pomostach rusztowań, stropach, schodach itp. jest zabronione.
- Wszystkie otwory w ścianach oraz stropach zabezpieczyć barierami zgodnie z przepisami.

Rozbiórka balkonu nad salą widowiskową

- Demontaż rozpocząć od demontażu balustrad, warstw podłogi,
- Demontaż płyty betonowej
- Następnie zdemontować konstrukcję nośną balkonu, usunięcie istniejących słupów podtrzymujących płytę balkonu
- Gruz przenoszony do rynien spustowych i podawany bezpośrednio do kontenerów.

Rozbiórka klatki schodowej w miejscu projektowanych toalet.

- Demontaż rozpocząć od demontażu balustrad, stopni.
- Następnie należy rozkuć beton i wyciąć zbrojenie schodów
- Gruz przenoszony do rynien spustowych i podawany bezpośrednio do kontenerów.

Rozbiórka podziemnego składu węgla

- Demontaż rozpocząć od rozbiórki płyty żelbetowej na poziomie parteru.
- Demontaż belek konstrukcyjnych
- Demontaż słupów
- Demontaż płyty na poziomie -2,32m
- Uzupełnienie gruntem niewysadzinowym (żwir, pospółka, piaski)

Zamurowywanie, wykucia prowadzone w budynku.

- Ściany z cegły zgodnie z rysunkami robót wyburzeniowych muszą być rozbierane ręcznie z użyciem elektronarzędzi, klinów, młotków itp. Pracownicy ustawieni na rusztowaniach murarskich np. warszawskich ustawionych na stropie niższej kondygnacji.
- Gruz przenoszony podawany do rynien spustowych, bezpośrednio do kontenerów.
- Cegły całe opuszczać na poziom terenu w specjalnych pojemnikach-koszach na linach z wielokrążkiem.
- Rusztowania i ich pomosty muszą być codziennie sprawdzane.
- Gromadzenie gruzu na pomostach rusztowań, stropach, itp. jest zabronione.
- Zgodnie z rysunkami niektóre otwory okienne i drzwiowe należy zamurować po uprzednim zdemontowaniu ościeży okiennych i drzwiowych. Uzupełnienia należy wykonać cegłą pełną na zaprawie cementowo-wapienną dopasowując grubość mur do grubości istniejących ścian.

16.2. Budowa stropu żelbetowego w miejscu likwidowanej klatki schodowej. Budowa sanitariatów.

W miejscu likwidowanej klatki schodowej projektuje się strop żelbetowy jednokierunkowo zbrojony. Projektowany strop opiera się na stalowym profilu C180, który należy przykręcić do istniejącego stropu, na projektowanej ścianie nośnej murowanej na szerokość 25cm za pośrednictwem żelbetowego wieńca

oraz w bruździe istniejącej ściany również za pośrednictwem żelbetowego wieńca. Wieńce wykonać z betonu C25/30 zbrojonego 4 prętami o śr. 12 mm ze stali RB500W oraz strzemionami o śr. 6 mm ze stali A-IIIIN (RB500W) w rozstawie co 20 cm, otulina 2 cm (dla strzemion).

Przekrój przez projektowany strop w miejscu projektowanych łazienek

- Płytki gresowe na zaprawie klejowej
- Izolacja przeciwwilgociowa z płynnej folii
- Wylewka betonowa gr. 5cm
- Folia polietylenowa 0,2mm
- Izolacja termiczna gr. 5cm *
- Folia polietylenowa 0,2mm
- Strop - płyta żelbetowa 15cm
- Sufit z płyt g-k. na ruszcie stalowym

Przekrój przez projektowany strop w holu

- Płytki kamienne na zaprawie klejowej
- Wylewka betonowa gr. 5cm
- Folia polietylenowa 0,2mm
- Izolacja termiczna gr. 5cm *
- Folia polietylenowa 0,2mm
- Strop - płyta żelbetowa 15cm
- Tynk cementowo- gipsowy wykonany gładzią gipsową.

* Grubość izolacji termicznej należy dopasować na budowie (tak aby poziom w toaletach był na równo z poziomem w holu.)

W pomieszczeniach sanitariatów projektuje się ścianki działowe z płyt g-k.

Przekrój przez ściankę instalacyjną o gr. 28cm

- Fara lateksowa (od strony hou)
- Gładź gipsowa
- Płyta gipsowo- kartonowa gr. 1.25cm x2
- Profil CW 50/ Wełna mineralna szklana o grubości gr 5cm /Profil CW 50
- Płyta gipsowo- kartonowa gr. 1.25cm x2
- Izolacja przeciwwilgociowa w płynnej folii
- Płytki ceramiczne

Przekrój przez ściankę z bloczku betonowego o gr. 25cm

- Płytki ceramiczne
- Izolacja przeciwwilgociowa w płynnej folii
- Tynk cementowo- wapienny
- Bloczek betonowy o gr. 24cm
- Tynk cementowo - wapienny
- Izolacja przeciwwilgociowa w płynnej folii
- Płytki ceramiczne

Przekrój przez ściankę z g-k o gr. 10cm

- Płytki ceramiczne
- Izolacja przeciwwilgociowa z płynnej folii
- Płyta gipsowo- kartonowa gr. 1.25cm x2 (dla pomieszczeń wilgotnych)
- Profil CW 50/ Wełna mineralna szklana o grubości gr 5cm
- Płyta gipsowo- kartonowa gr. 1.25cm x2
- Gładź gipsowa
- Farba lateksowa

W łazienkach projektuje się również ścianki z wysokociśnieniowego laminatu HPL o gr. 12mm

16.3. Przebudowa galerii w sali widowiskowej. Remont sali.

Główną konstrukcję nośną stanowią słupy oraz belki żelbetowe. Słupy opierają się na projektowanej belce oraz istniejącej ścianie. Projektowane belki zespolone z żelbetową płytą o gr. 10cm. Belki skrajne o przekroju 25x40cm, zbrojone prętami 2Ø16. Płyta żelbetowa zbrojona prętami Ø10 co 12cm. Belka skrajna A o przekroju 25x70 zbrojona 10 prętami Ø25. Pozostałe belki o przekroju 20x70cm zbrojone 5 prętami Ø25. Projektowana belka pod słupem w korytarzu o przekroju 30x30cm, zbrojona jest 4 prętami Ø25. Projektowane słupy żelbetowe o przekroju 25x25cm, zbrojone 4 prętami Ø18.

Zbrojenie na ścinanie zgodnie z opisem przedstawionym w części "Załączniki". Szczegółowy opis całego zbrojenia oraz sposób jego rozmieszczenia przedstawiono w części "Załączniki". Zastosowano beton konstrukcyjny **B30 (C25/30)**, stal **A-IIIN (RB500W)**.

Dodatkowe prace w sali widowiskowej:

- Na balkonie projektuje się szklaną balustradę ze szkła **VSG/ESG1010.4** (podwójny laminat 2x10mm+4folie). Balustradę należy zamocować do projektowanych belek żelbetowych na tzw. rotulach (za pośrednictwem kotwy). Minimalna wysokość balustrady powinna wynosić 110cm. Balustradę równoległą do sceny zamontować pod kątem 2°.
- Drewniany podest przy scenie należy oczyścić , następnie pomalować dwuskładnikowym lakierem dekoracyjnym i ogniochronnym na bazie poliuretanu. Posadzka podestu wykończona parkietem olejowoskowanym.
- Instalację elektryczną z pomieszczenia sterującego sceną do konsoli zlokalizowanej na balkonie Sali widowiskowej (antresoli), prowadzić w korytkach ułożonych w brudźcie ściennej
- W pomieszczeniu sali widowiskowej istniejącą posadzkę należy rozebrać i ułożyć nowy parkiet olejowoskowany. Poziom posadzki dopasować do poziomu w korytarzu. Na poziomie balkonu posadzkę wykonać z płyt kamiennych.
- Ściany. Skucie luźnych tynków, następnie ich uzupełnienie. Wykonanie gładzi gipsowych i pomalowanie farbą lateksową. Projektuje się pokrycie poszczególnych części ścian dźwiękochłonnymi panelami o wymiarach 2700x600x40mm. Montaż od wysokości 30cm. Również ściany na scenie wykończyć płaszczyznami gipsowymi ustawionymi pod kątem 15-20'
- Sufity. Projektuje się sufit dźwiękochłonny o właściwościach pochłaniania przeznaczony dla mowy o różnych częstotliwościach. Wymiary paneli sufitowych to 1200x600mm i grubości od 20-40mm.

Szczegółowe rozwiązanie akustyki sali widowiskowej przedstawione zostanie w projekcie wykonawczym.

- Na poziomie balkonu projektuje się dodatkowe stopnie z bloczków z betonu komórkowego na wysokość 15cm. Stopnie należy obłożyć płytami kamiennymi.

16.4. Przebudowa klatki schodowej nr II.

Ponieważ w stanie istniejącym klatka schodowa posiada bardzo zróżnicowane wysokości stopni, projektuje się ich reprofilację. W tym celu należy zdemontować istniejące drewniane balustrady oraz stopnie. Następnie wykonać reprofilację istniejących belek żelbetowych w celu dostosowania ich do odpowiednich wysokości (tj. wysokość stopnia po wykończeniu nie może przekraczać 17,5cm.) Projektuje się montaż nowych stopni (płyta stopnicowa/żelbetowa o gr. ok.10cm wykończona płytką kamienną) do istniejących belek za pośrednictwem prętów Ø12. Bieg z poziomu +3,66 na poziom +5,01m należy wyposażyć w dodatkowy stopień. Projektuje się nowe balustrady wykonane ze stali nierdzewnej satynowanej; pochwyty z drewna twardego, toczone, z drewna bukowego, bejcowanego, balustrada mocowana do stopni żelbetowych. Kolor ustalić z Inwestorem na etapie projektu wykonawczego. Minimalna wysokość balustrad 1,1m od posadzki, maksymalny prześwit 12cm.

16.4.1. Wydzielenie klatki schodowej II

Klatka schodowa zostanie wydzielona na wszystkich kondygnacjach. Klatka wydzielona przeciwpożarowo drzwiami o klasie odporności ogniowej EI30 oraz ścianą EI60.

Oddymianie klatki schodowej.

W celu przeciwdziałania rozprzestrzeniania się dymu i gorących gazów pożarowych w obrębie dróg ewakuacyjnych zaprojektowano system do samoczynnego grawitacyjnego odprowadzania dymu i ciepła z klatki schodowej. Oddymianie klatki realizowane będzie za pomocą klapy oddymiającej. Uruchomienie systemu oddymiania realizowane będzie ręcznie po wciśnięciu przycisku „Alarm” oraz automatycznie po zadziałaniu czujek dymu. Funkcję napowietrzania klatek schodowych będą pełniły drzwi zewnętrzne. Elementy te będą otwierały się automatycznie w wyniku zasygnalizowania pożaru.

Obliczenie powierzchni otworów oddymiających klatkę schodową:

- powierzchnia największego rzutu poziomego klatki schodowej (na poziomie I piętra):

$$A_K = 29,13m^2$$

- 5% powierzchni rzutu poziomego klatki schodowej (minimalna powierzchnia czynna):

$$A_{K5\%} = 29,13\text{m}^2 \cdot 5\% = 1,46\text{m}^2$$

- Przyjęto jedną klapę oddymiającą o wymiarach **140cm x 150cm**, o powierzchni czynnej oddymiania **1,51m²**, na podstawie o wys. 50cm.

Zapewnienie dostatecznego napowietrzania klatki schodowej:

- wymagana wielkość otworu napowietrzającego:

$$130\% \cdot A_G = 130\% \cdot (1,4 \cdot 1,5) = 2,73\text{m}^2$$

- przyjęto napowietrzanie klatki schodowej poprzez automatyczne otwarcie skrzydeł drzwi **DN4**. Sumaryczna powierzchnia otworów napowietrzających:

$$0,9 \cdot 2 + 0,9 \cdot 2 = 1,8 + 1,8 = 3,60\text{m}^2 > 2,73\text{m}^2$$

16.5. Budowa schodów żelbetowych 1 i 2

Przy klatce schodowej nr II zaprojektowano schody płytowe. (Projektowany bieg z poziomu +4,35m na poziom +5,01m) Zaprojektowano schody żelbetowe monolityczne z betonu C25/30, zbrojone stalą RB500W. Schody płytowe o gr. 12cm. Zbrojenie płyty schodów stanowią pręty Ø16 co 14cm.

16.6. Remont podłogi na poziomie +0,0m.

Projektuje się wyrównanie istniejących posadzek do poziomu ±0,00m. Projektuje się wykonanie nowych izolacji przeciwwilgociowych, izolacji cieplnej oraz wykonaniu nowych posadzek na poziomie parteru. Na pozostałych kondygnacjach projektuje się usunięcie wierzchniej warstwy podłogi oraz wykonanie nowych posadzek.

Rodzaj posadzki dla poszczególnych pomieszczeń przedstawiony został w części rysunkowej "Schemat prac dostosowawczych". Na poziomie parteru projektuje się skucie istniejących warstw podłogi, następnie ułożenie nowych warstw. Grubość styropianu dobrać tak, aby poziom projektowanej posadzki był równy poziomowi posadzki w holu głównym.

Projektowane warstwy podłogi:

- Posadzka z płytek gresowych z cokolikiem wys. 10cm/ posadzka z płyt kamiennych/parkiet olejowoskowany.
- Jastrych cementowy gr. 5cm
- Folia polietylenowa 0,2mm
- Styropian ekstrudowany gr. 10cm*
- Folia polietylenowa gr. 0,2mm
- 2 x papa termozgrzewalna izolacyjna
- Istniejąca płyta

* Grubość izolacji termicznej należy dopasować na budowie (tak aby poziom w pomieszczeniach był na równo z poziomem w holu.)

16.7. Ogólny remont pomieszczeń; malowanie ścian i sufitów, nowe posadzki, montaż sufitów obniżonych w poszczególnych pomieszczeniach.**Pomieszczenia na poziomie parteru.**

Ściany, sufity. Uzupełnić ubytki tynku oraz zagruntować powierzchnię ścian i sufitów. Na suficie wykonać gładzie gipsowe oraz pomalować pomieszczenia farbą lateksową. W poszczególnych pomieszczeniach (zgodnie z rysunkiem prac dostosowawczych) należy zamontować sufity obniżone z płyt g-k. na ruszcie stalowym. Ściany należy pomalować farbą gwarantującą wysoką odporność na zmywanie.

Pomieszczenia na poziomie I i II piętra.

Podłogi i posadzki. Z podłogi usunąć istniejącą posadzkę. Powierzchnię podłogi oczyścić. Następnie wykonać nową posadzkę w zależności od funkcji pomieszczenia. (parkiet olejowoskowany, płytki gresowe, kamienne.)

Ściany, sufity. Uzupełnić ubytki tynku oraz zagruntować powierzchnię ścian i sufitów. Na suficie wykonać gładzie gipsowe oraz pomalować pomieszczenia farbą lateksową. W poszczególnych pomieszczeniach należy zamontować sufity obniżone z płyt g-k. na ruszcie stalowym. Ściany należy pomalować farbą gwarantującą wysoką odporność na zmywanie.

Uwaga:

Kolorystyka pomieszczeń zostanie ustalona z Inwestorem w trakcie realizacji robót budowlanych.

16.8. Częściowa wymiana stolarki okiennej i drzwiowej.

16.8.1. Wymiana stolarki okiennej

Projektuje się wymianę okien zewnętrznych w budynku na nowe z PVC kolorze brązowym (jak pozostała stolarka w budynku). Zaprojektowano okna o współczynniku przenikania ciepła $U_{kmax} \leq 0,90 \text{ W/m}^2\text{K}$. Okna wyposażone w nawiewniki higrosterowalne. Po montażu stolarki okiennej należy osadzić parapety wewnętrzne komorowe z PVC, w kolorze okien.

Uwaga:

Przed wysłaniem zamówienia należy dokonać szczegółowych pomiarów przez Wykonawcę robót.

16.8.2. Wymiana drzwi

Przewidziano wymianę drzwi zewnętrznych i wewnętrznych na nowe o współczynniku przenikania ciepła $U_{kmax} \leq 1,3 \text{ W/m}^2\text{K}$.

Projektuje się drzwi z profili PVC w kolorze brązowym, z przeszkleniem szkłem bezpiecznym (min P2), drzwi aluminiowe oraz płytowe

Uwaga:

Przed wysłaniem zamówienia należy dokonać szczegółowych pomiarów przez Wykonawcę robót.

17. Charakterystyka energetyczna obiektu budowlanego

17.1. Bilans mocy urządzeń elektrycznych oraz urządzeń zużywających inne rodzaje energii

Tab.1. Bilans mocy.			
Lp.	Branża	Zapotrzebowanie na moc	Uwagi
1	Instalacje elektryczne	85	
2	Przygotowanie ciepłej wody użytkowej	36,48	
3	Ogrzewanie i wentylacja	145,33	

17.2. Właściwości cieplne przegród zewnętrznych

(zgodnie z projektem nr 1595/02/17 wykonany, przez firmę ML-BUD, decyzja nr 328/17)

Tab.2. Parametry przegród nieprzezroczystych budowlanych.				
Lp.	Nazwa przegrody	WSP. U [W/m ² K]	WSP. U wg WT z 2021 [W/m ² K]	Warunek spełniony

Budynek istniejący				
1	Ściany zewnętrzne cokołu	0,18	0,20	Tak
2	Ściany zewnętrzne	0,19	0,20	Tak
3	Ściana zewnętrzna zachodnia	0,19	0,20	Tak
4	Ściany zewnętrzne piwnic	0,19	0,45	Tak
5	Strop nad piwnicą	0,24	0,25	Tak
6	Stropodach segmentu C, D, E	0,15	0,15	Tak
Projektowane dobudowy				
1	Ściany zewnętrzne	0,19	0,20	Tak
2	Podłoga na gruncie	0,229	0,30	Tak
3	Stropodach	0,13	0,15	Tak

17.3. Parametry sprawności energetycznej instalacji wewnętrznych

Tab.4. Tabela zbiorcza sprawności systemu ogrzewania i wentylacji.

Sprawność instalacji	Wartość
Sprawność regulacji i wykorzystania ciepła	0,89
Sprawność przesyłu	0,96
Sprawność wytwarzania	0,93
Sprawność układu akumulacji ciepła	1,00

Tab.5. Tabela zbiorcza sprawności systemu przygotowania ciepłej wody.

Sprawność instalacji	Wartość
Sprawność wytwarzania ciepła	0,99
Sprawność przesyłu cwu	1,00
Sprawność regulacji i wykorzystania	1,00
Sprawność akumulacji	1,00

17.4. Dane wykazujące, że przyjęte rozwiązania spełniają wymagania dotyczące oszczędności energii

Wartości zaprojektowanych współczynników przenikania ciepła U przegród zewnętrznych budynku – mniejsze lub równe wymaganiom rozporządzenia Ministra Infrastruktury z dn. 12.04.2002r. w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie (Dz. U. z 2015r. poz. 1422) – spełniają wymagania dotyczące oszczędności energii zawarte w przepisach techniczno – budowlanych.

Przyjęte rozwiązania instalacyjne, sprawności tych instalacji zapewniają spełnienie wymagań dotyczących oszczędności energii.

18. Dane techniczne obiektu budowlanego charakteryzujące wpływ obiektu budowlanego na środowisko i jego wykorzystywanie oraz na zdrowie ludzi i obiekty sąsiednie

Zastosowane rozwiązania projektowe nie zmieniają wpływu obiektu budowlanego na środowisko i jego wykorzystanie oraz na zdrowie ludzi i obiekty sąsiednie.

19. Analiza możliwości racjonalnego wykorzystania wysokoefektywnych systemów alternatywnych zaopatrzenia w energię i ciepło

Nie dotyczy. Brak technicznych, środowiskowych i ekonomicznych możliwości. Projekt przewiduje jedynie remont istniejących instalacji.

20. Warunki ochrony przeciwpożarowej

20.1. Charakterystyka ogólna.

- Wysokość (bud. istniejący): ok.13,61, budynek SW (średniowysoki)

Dane liczbowe stanu projektowanego:

Powierzchnia użytkowa:	~1973,54m ²
Kubatura:	~9531,00m ³
Max wysokość	~13,61m
Liczba kondygnacji:	2-3 kondygnacje nadziemne

20.2. Parametry pożarowe występujących substancji palnych

Nie dotyczy, nie przewiduje się składowania materiałów niebezpiecznych pożarowo.

20.3. Kategoria zagrożenia ludzi

Kategoria zagrożenia ludzi: **ZL III**
Kategoria zagrożenia ludzi: **ZI I** (parter: sala taneczna, I piętro: sala widowiskowa z przeznaczeniem dla ponad 100osób), scena, garderoba, korytarz, II piętro: balkon sali widowiskowej (z przeznaczeniem dla 60osób), pom. techniczne, korytarz)

20.4. Przewidywana gęstość obciążenia ogniowego

Nie określa się gęstości obciążenia ogniowego dla pomieszczeń ZL. Gęstość obciążenia ogniowego pomieszczeń magazynowych, gospodarczych i technicznych funkcjonalnie związanych z pomieszczeniami ZL, nie przekracza 1000 MJ/m².

20.5. Ocena zagrożenia wybuchem pomieszczeń oraz przestrzeni zewnętrznych

Nie dotyczy. W obiekcie nie występują pomieszczenia zagrożone wybuchem.

20.6. Klasyfikacja

– Klasa odporności budynku - „B”:

Główna konstrukcja nośna	Konstrukcja dachu	Strop	Ściana zewnętrzna	Ściana wewnętrzna	Przekrycie dachu
R120	R30	REI60	EI60	EI30	RE30

20.7. Podział obiektu na strefy pożarowe oraz strefy dymowe.

Cały obiekt stanowi dwie strefy pożarowe. Strefę pożarową **ZLI** stanowi sala taneczna na parterze, sala widowiskowa, scena, garderoba, korytarz na I piętrze, balkon sali widowiskowej, pom. techniczne, korytarz na II piętrze. Reszta obiektu stanowi strefę pożarową **ZLIII**. Dopuszczalna powierzchnia strefy pożarowej dla budynku zaliczonego do kategorii zagrożenia ludzi ZL III i ZL I - 5 000m² nie została przekroczona. Elementy budowlane, oddzielające obie strefy mają przewidzianą odporność ogniową min. **REI 120** dla ścian i stropów. Otwory zamykane w tych ścianach powinny spełniać wymagania klasy **EI60** odporności ogniowej. Wydzielone zostały klatki schodowe ścianami murowanymi o parametrze REI 60, drzwi EI30. Klatki wyposażone w klapę oddymiającą. Przepusty instalacyjne przechodzące przez elementy budowlane o odporności ogniowej EIS 120 lub REI 120 o odporności ogniowej tych elementów tj. EI 120 (przejścia wentylacyjne, instalacje – przepusty ogniowe).

20.8. Usytuowanie z uwagi na bezpieczeństwo pożarowe

Projektowana rozbudowa zlokalizowana w odległości ok. 20m od najbliższej zabudowy.

20.9. Warunki i strategia ewakuacji ludzi

Z pomieszczeń przeznaczonych na pobyt ludzi zapewniona jest możliwość ewakuacji w bezpieczne miejsce na zewnątrz budynku, bezpośrednio albo drogami komunikacji ogólnej zwanymi drogami ewakuacyjnymi.

W strefie pożarowej **ZLIII**. Długość dojścia przy jednym kierunku ewakuacji wynosi 20 m, a przy dwóch dojściach 60 m. Długości te są zachowane. Uwzględniając układ funkcjonalny pomieszczeń, dopuszczalna długość

przejścia ewakuacyjnego nie przekracza wymaganych dla ZL- 40 m, a przejście to nie prowadzi przez więcej niż trzy pomieszczenia.

W strefie pożarowej **ZLI**. Długość dojścia przy jednym kierunku ewakuacji wynosi 10 m, a przy dwóch dojściach 40 m. Długości te są zachowane. Uwzględniając układ funkcjonalny pomieszczeń, dopuszczalna długość przejścia ewakuacyjnego nie przekracza wymaganych dla ZL- 40 m, a przejście to nie prowadzi przez więcej niż trzy pomieszczenia.

Wysokość drogi ewakuacyjnej wynosi co najmniej 2,2 m. Szerokość poziomych dróg ewakuacyjnych wynosi co najmniej 1,4 m.

Drzwi stanowiące wyjście ewakuacyjne z pomieszczenia oraz na drodze ewakuacyjnej posiadają co najmniej jedno nieblokowane skrzydło drzwiowe o szerokości nie mniejszej niż 0,9 m. Warunek ten nie dotyczy pomieszczeń, w których przebywa maksymalnie do 3 osób (szerokość drzwi może być zmniejszona do 0,8 m). Skrzydła drzwi, stanowiące wyjście na drogę ewakuacyjną nie zmniejszają po otwarciu szerokości korytarzy. Szerokość drzwi stanowiących wyjście ewakuacyjne z korytarzy budynku, prowadzących na zewnątrz wynosi nie mniej niż 1,2 m. Wysokość drzwi ewakuacyjnych istniejących i projektowanych wynosi nie mniej niż 2 m.

Ewakuacja osób przebiega maksymalnie przez trzy pomieszczenia.

W pomieszczeniu sali widowiskowej przebywać może maksymalnie 138osób. Przewiduje się, że będzie to ok. 60 osób dorosłych, reszta to dzieci tj. 78. Na balkonie może przebywać maksymalnie 60osób.

Krzesła łączone są w rzędy posiadają tapicerowane siedzisko, nogi chromowane bez podłokietników. Krzesła się sztaplują do 12 sztuk. Sklejka trudnozapalna. Zachowane szerokości dróg ewakuacyjnych. Krzesła na balkonie montowane na stałe.

20.10. Charakterystyka zagrożenia pożarowego

W budynku przechowywane i stosowane będą materiały stałe palne stanowiące wyposażenie pomieszczeń usługowych w tym opakowania kartonowe, folia opakowaniowa, chemia gospodarcza. Materiały niebezpiecznie pożarowo w rozumieniu przepisów rozporządzenia Ministra Spraw Wewnętrznych i Administracji z dnia 7 czerwca 2010r. w sprawie ochrony przeciwpożarowej budynków, innych obiektów budowlanych i terenów nie będą przechowywane.

20.11. Elementy wykończenia

W zakresie wystroju wnętrz użyto wyłącznie: - materiałów, których produkty rozkładu termicznego nie są bardzo toksyczne i silnie dymiące, - wykładzin podłogowych i okładzin ściennych oraz stałych elementów co najmniej trudno zapalnych, - sufitów podwieszonych i okładzin sufitowych, co najmniej niezapalnych, nie kapiących i nie odpadających pod wpływem ognia.

W przypadku stosowania materiałów wykończeniowych luźno zwisających, w szczególności w kurtynach, zasłonach, kotarach i żaluzjach, w obrębie dróg ewakuacyjnych za łatwo zapalne materiały 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 niżej wymienionych kryteriów:

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

20.12.Sposób zabezpieczenia przeciwpożarowego instalacji użytkowych

- Instalacja odgromowa. Obiekt chroniony przed skutkami wyładowań atmosferycznych
- Przewody wentylacyjne i klimatyzacyjne wykonane z materiałów niepalnych. W przewodach wentylacyjnych nie będą prowadzone inne instalacje.
- Jako otuliny termoizolacyjne rur wodociągowych, instalacji grzewczej, wentylacji i klimatyzacji zastosowano wyłącznie materiały posiadające cechę nierozprzestrzeniających ognia (NRO).
- Miejsca perforacji zabezpieczone przepustami, klapami pożarowymi w klasie EIS 120 odporności ogniowej
- Pomieszczenie kotłowni wydzielone ścianami w klasie EI60 odporności ogniowej i zamknięte drzwiami w klasie EI30
- Budynek wyposażony w wyłaz dachowy.

20.13.Dobór urządzeń przeciwpożarowych w obiekcie

Zgodnie z obowiązującymi przepisami przeciwpożarowymi i techniczno-budowlanymi, w celu zapewnienia odpowiedniego poziomu bezpieczeństwa

pożarowego budynek wyposaża się w następujące urządzenia przeciwpożarowe:

- Obiekt zostanie wyposażony w **Przeciwpożarowy Wyłącznik Prądu** oznakowany zgodnie z wymaganiami Polskiej Normy. Przycisk wyłącznika przeciwpożarowego prądu zostanie połączony z rozdzielnią elektryczną (całość zgodnie z projektem instalacji elektrycznej.)
- **Awaryjne oświetlenie ewakuacyjne** instalacja ta zostanie wykonana zgodnie z PN-EN 1838 oraz PN-EN 50172 – natężenie 1Lux, w pobliżu urządzeń przeciwpożarowych min. 5Lux, czas działania 60min. – lampy posiadać będą funkcję auto-test;
- Klatki schodowe wyposażone w **klapy oddymiające**
- **Instalację hydrantową.** Dla celów p-poż przewidziano instalację hydrantową wyposażoną w hydranty HP-25 z węzłem półsztywnym o długości 30m umieszczone w atestowanych szafkach. Zasięg działania hydrantu $-30+3=33\text{m}$ dla hydrantów HP-25. Warunki pracy hydrantu: $q = 1,0 \text{ l/s}$ przy $h_{\text{min.}} = 2,0 \text{ bary}$. Zapewniono jednoczesność poboru wody z 2 hydrantów HP-25 czyli $2,0 \text{ dm}^3/\text{s}$. Hydranty będą zlokalizowane w pobliżu klatek schodowych oraz wszędzie tam, gdzie wynika to z zasięgu.

20.14. Wyposażenie w gaśnice

Budynek wyposażono w gaśnice proszkowe GP - 4 kg (ABC_E), w ilości co najmniej jednej jednostki masy środka gaśniczego (2 kg) zawartego w gaśnicach, przypadającej na każde 100 m² powierzchni strefy pożarowej.

20.15. Zaopatrzenie w wodę do zewnętrznego gaszenia pożaru

Zapewniona wymagana ilość wody do zewnętrznego gaszenia pożaru. Zapewniają ją dwa hydranty zabudowane na sieci wodociągowej. Pierwszy hydrant zlokalizowany w odległości nie większej niż 75m (40m - ul. Wyszyńskiego), drugi hydrant w odległości nie przekraczającej 150m. Lokalizacja hydrantów przedstawiona na planie zagospodarowania terenu.

20.16. Drogi pożarowe

W stanie istniejącym główną drogę p.poż. stanowiła ul. kardynała Wyszyńskiego. Budynek MOKiS-u jest obiektem średniowysokim, zakwalifikowanym do kategorii ZLI i ZLIII zagrożenia ludzi. Zaleca się aby drogę p.poż stanowiła ul. Nowa, która zlokalizowana jest w odległości 5-15m od projektowanej rozbudowy.

21.Sposób zapewnienia warunków niezbędnych do korzystania z obiektu przez osoby niepełnosprawne

Obiekt w ramach niniejszej inwestycji zostanie przystosowany dla potrzeb osób niepełnosprawnych poprzez: – wyrównanie posadzek i zlikwidowanie ewentualnych progów w miejscach zmiany wysokości posadzek – realizację windy, której wielkość pozwala na obsługę osób niepełnosprawnych poruszających się na wózkach inwalidzkich. – Zapewnienie wejść do budynku z poziomu terenu – zaprojektowanie nowej toalety dla osób niepełnosprawnych na kondygnacji pierwszego piętra – poszerzenie przejść i drzwi zapewniające możliwość poruszania się osobom poruszającym się na wózkach inwalidzkich

22.Obszar oddziaływania obiektu

Obszar oddziaływania obiektu, o którym mowa w art. 20 ust. 1 i art. 28 ust. 2 ustawy Prawo Budowlane obejmuje działki wskazane, jako teren inwestycji. Inwestycja nie zalicza się do przedsięwzięć mogących pogarszać stan środowiska w rozumieniu przepisów Rozporządzenia Rady Ministrów z dnia 9.11.2010 w sprawie przedsięwzięć mogących znacząco oddziaływać na środowisko (Dz. U. 2016r., poz. 71). Obszar oddziaływania nie wychodzi poza granicę terenu inwestycji.

23.Warunki BHP

Przed rozpoczęciem robót należy dokonać komisyjnego odbioru rusztowań i stanowisk pracy przez służby BHP. Zespoły powinny być przeszkolone w zakresie eksploatacji rusztowań i urządzeń transportu pionowego. Członkowie zespołu wykonawczego muszą posiadać aktualne badania lekarskie stwierdzające ich przydatność do pracy na wysokościach. Muszą być wyposażeni w środki ochrony osobistej jak kaski, linki asekuracyjne itp. Stosując materiały chemii budowlanej należy bezwzględnie przestrzegać zaleceń producenta.

Prace powinny być prowadzone przy zachowaniu przepisów określonych w:

- Rozporządzeniu Ministra Infrastruktury z dnia 6.02.2003r. sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy podczas wykonywania robót budowlanych (Dz. U. Nr 47, poz. 401).
- Rozporządzeniu Ministra Pracy i Polityki Socjalnej z dnia 28 września 1997 roku w sprawie ogólnych przepisów bezpieczeństwa i higieny pracy (Dz. U. z 2003r. nr 169 poz. 1650)
- Obowiązujących Europejskich i Polskich Norm.
- Ogół prac budowlanych wykonawcy powinni prowadzić w sposób niepowodujący przekraczania dopuszczalnych norm poziomu hałasu.

- Przed rozpoczęciem prac należy zapoznać się z kartami bezpieczeństwa technicznego stosowanych materiałów i przestrzegać zawartych w nich wytycznych.

24.Nadzór techniczny

Wszystkie prace należy prowadzić pod technicznym oraz merytorycznym nadzorem autorskim, a także zgodnie z Europejskimi i Polskimi Normami oraz warunkami technicznymi wykonania i odbioru robót budowlano-montażowych. Przy stosowaniu zaleconych materiałów należy bezwzględnie stosować wszystkie informacje oraz zalecenia zawarte w kartach technicznych.

mgr inż. Mariusz CZYSZEK

nr upr. 1384/94
[SLK/BO/3142/01]

III . INSTALACJE ZEWNĘTRZNE I WEWNĘTRZNE

25.INSTALACJE ZEWNĘTRZNE

25.1. Instalacje sanitarne

25.1.1. Przedmiot opracowania

Przedmiotem opracowania jest opis do projektu budowlanego przyłączy oraz sieci zewnętrznych: przyłącza wodociągowego, przyłącza kanalizacyjnego, przekładki istniejącej sieci ciepłowniczej oraz instalacji odwodnienia dachu, miejsc postojowych, placów wewnętrznych dla przebudowy budynku Miejskiego Ośrodka Kultury i Sportu w Pyskowicach, ul. Kardynała Stefana Wyszyńskiego 27.

25.1.2. Zakres opracowania

Zakres opracowania obejmuje rozbudowę i częściową przebudowę istniejącego budynku Miejskiego Ośrodka Kultury i Sportu w Pyskowicach, ul. Kardynała Stefana Wyszyńskiego 27. Niniejsze opracowanie przedstawia: BRANŻA SANITARNA – INSTALACJE SANITARNE ZEWNĘTRZNE. Stanowi on nierozłączną całość dokumentacji projektowej wraz z pozostałymi opracowaniami.

25.1.3. Podstawa opracowania

Podstawę niniejszego opracowania stanowią:

- zlecenie Inwestora,
- warunki techniczne wydane przez PWiK Gliwice dotyczące: „zapewnienia dostawy wody i wydania warunków technicznych podłączenia do sieci wod.-kan. modernizowanego budynku Miejskiego Ośrodka Kultury i Sportu przy ul. Wyszyńskiego 27 w Pyskowicach”,
- warunki techniczne wydane przez Zakład Energetyki Ciepłej IDEA 98 Sp. z o.o. w Tarnowskich Górach dotyczące: „przekładki istniejącej sieci ciepłowniczej w rejonie budynku MOKiS w Pyskowicach”,
- warunki wydane przez Urząd Miejski w Pyskowicach dotyczące: „odprowadzenia wód deszczowych z projektowanej modernizacji budynku MOKiS w Pyskowicach”
- koncepcja architektoniczna modernizacji budynku Miejskiego Ośrodka Kultury i Sportu w Pyskowicach, ul. Kardynała Stefana Wyszyńskiego 27, autorstwa Pracowni Projektowej PIK s.c.,
- mapa sytuacyjno-wysokościowa w skali 1:500
- wizja lokalna,
- uzgodnienia z Inwestorem,

- oprogramowanie inżynierskie wspomagające projektowanie,
- obowiązujące przepisy i normy.

25.1.4. Charakterystyka terenu

Projektowane przyłącza i instalacje zlokalizowane będą na działkach nr: 639/1; 695/1 przy ul. Kardynała Stefana Wyszyńskiego oraz działce 691/1 na której znajduje się istniejący zjazd z ul. Nowej. Budynek MOKiS zlokalizowany jest w obrębie pośredniej strefy ochrony konserwatorskiej „B” oraz częściowo w obrębie strefy ochrony ekspozycji „E” i strefy ochrony widokowej „K”. Obiekt jest objęty ochroną konserwatorską.

Doprowadzenie wody do projektowanego budynku rozwiązano w oparciu o istniejącą sieć wodociągową żeliwną Ø125 w ul. Wyszyńskiego. Istniejące przyłącze wodociągowe należy odciąć i zaślepić. Zaprojektowano przyłącze wodociągowe Ø90x8,2mm PE 100 SDR11. Projekt zagospodarowania terenu został przedstawiony w opracowaniu.

Odprowadzenie ścieków bytowo-gospodarczych rozwiązano do kanału sanitarnego kamionkowego Ø200 mm w ul. Wyszyńskiego. Założono wykorzystanie istniejącego przyłącza kanalizacji sanitarnej pod warunkiem, że jego stan techniczny jest dobry (potwierdzony kamerowaniem). Na etapie projektu budowlanego stwierdzono, że średnica przyłącza jest wystarczająca dla istniejącej zabudowy i projektowanej inwestycji.

W opracowaniu uwzględniono również przekładkę istniejącej sieci ciepłowniczej z uwagi na jej obecny przebieg w miejscu planowanej inwestycji. Projektuje się usunięcie istniejącego odcinka sieci ciepłowniczej oraz wykonanie nowej instalacji ciepłowniczej z rur preizolowanych 2xDN65.

Odprowadzenie wód opadowych z projektowanej Inwestycji rozwiązano w oparciu o projektowane przyłącze kanalizacji deszczowej z rur z tworzyw sztucznych PVC-U Ø160 i Ø200 w przedmiotowym rejonie

25.2. Przyłącze wodociągowe

25.2.1. Obliczenia

Zgodnie z PN-92/B-01706 – „Instalacje wodociągowe, wymagania w projektowaniu”, wyznaczono przepływ obliczeniowy instalacji wodociągowej (łącznie: istniejącej i projektowanej rozbudowy w pomieszczeniach WC), który na cele bytowe wynosi 2,14 dm³/s.

Tabela 1 – Zestawienie punktów czerpalnych wraz z wypływami normatywnymi

Rodzaj punktu czerpального	Ilość	Przepływ qn [dm ³ /s]	Razem qn
			[dm ³ /s]
Umywalka	8	0,07	0,56
WC	7	0,13	0,91
Pisuar	2	0,3	0,6
Zawór ze złączką do węża	1	0,3	0,3
RAZEM			2,37

Przepływ obliczeniowy dla instalacji hydrantowej p.poż. wynosi 9,0 dm³/s.

Na podstawie Wykresu doboru parametrów hydraulicznych dla rur ciśnieniowych z trójwarstwowych rur polietylenowych (Wavin TS, szereg SDR11) klasy PE 100 dobrano średnicę przyłącza wodociągowego: ϕ 90 x 8,2 mm PE 100 (Wavin TS) na ciśnienie robocze 1,0 MPa. Przy przepływie 9,0 dm³/s - v=2,12 m/s. Przy przepływie 2,14 dm³/s - v=0,50 m/s.

Dobór wodomierza:

Przepływ obliczeniowy na cele bytowe:

$$q = 4,4 * (\sum q_n)^{0,27} - 3,41$$

$$q = 4,4 * (2,37)^{0,27} - 3,41 = 2,14 \frac{dm^3}{s} = 7,72 \frac{m^3}{h}$$

Umowny przepływ obliczeniowy dla wodomierza q_w wynosi:

$$q_w = 2 \cdot q = 2 \cdot 7,72 = 15,44 \text{ m}^3/\text{h}$$

Przepływ obliczeniowy dla zimnej wody na cele p.poż. wynosi:

$$q_k = 9,0 \text{ dm}^3/\text{s} = 32,4 \text{ m}^3/\text{h}.$$

Przyjęto większą wartość przepływu obliczeniowego.

Przepływ umowny q_w dla wodomierza wynosi:

$$q_w = 2 \times q_k = 2 \times 9,0 \text{ dm}^3/\text{s} = 18,0 \text{ dm}^3/\text{s} = 64,8 \text{ m}^3/\text{h}.$$

Dobrano wodomierz do wody zimnej jednostrumieniowy DN80, o przepływie nominalnym 63 m³/h i przepływie maksymalnym 78 m³/h.

Przepływ maksymalny dla wodomierza wg danych producenta wynosi:

$q_{\max} = 78 \text{ m}^3/\text{h}$

$q_k \leq (q_{\max}/2)$

$32,4 \text{ m}^3/\text{h} \leq 39 \text{ m}^3/\text{h}$

$DN \leq d$

$DN = 80 \text{ mm}$

$d = 100 \text{ mm}$

$80 \text{ mm} < 100 \text{ mm}$

Dobór wodomierza jest prawidłowy.

Na przewodzie podłączonym do projektowanego przyłącza wody do budynku, w pomieszczeniu piwnicznym na odcinku pomiarowym przewidziano zabudowę zestawu wodomierzowego, w skład którego wchodzi:

- zawór odcinający DN100
- wodomierz skrzydełkowy DN80
- filtr osadnikowy DN100
- zawór zwrotny antyskażeniowy klasy BA, DN100
- zawór odcinający DN100.

Istniejący zestaw wodomierzowy ma zbyt małą przepustowość (wodomierz DN20, $Q_n=4,0 \text{ m}^3/\text{h}$) i nie posiada zaworu antyskażeniowego, dlatego konieczna jest jego wymiana. Istniejące przyłącze wody do budynku ma zbyt małą średnicę (DN50). Konieczna jest wymiana przyłącza wody.

25.2.2. Opis przyłącza wodociągowego

Projektuje się doprowadzenie wody do przedmiotowego budynku z istniejącej sieci wodociągowej Ø125mm żeliwnej w ul. Wyszyńskiego. Włączenie zaprojektowano bezpośrednio w ul. Wyszyńskiego co spowoduje konieczność wydzielenia części pasa drogowego i zmiany organizacji ruchu samochodowego podczas prac ziemnych i sanitarnych.

Doprowadzenie wody do budynku zaprojektowano rurociągiem Ø90x8,2mm PE TS 100 na ciśnienie robocze 1,0 MPa.

Rury należy układać na głębokości 1,50 – 1,60 m na 10 cm podsypce piaskowej. Rury powinny posiadać atest przeznaczenia dla wody pitnej. Nad rurami PE na wysokości 0.30 m należy układać taśmę ostrzegawczą lokalizacyjną koloru niebieskiego o szerokości 200 mm z zatopioną wkładką metalową. Rurociągi z PE układać na wyprofilowanym (zgodnie z projektem)

podłożu z gruntu rodzimego, zwracając szczególną uwagę by nie naruszać podłoża przy głębieńiu wykopu, oraz by podłoże nie zawierało gród i kamieni.

Przejście przez ścianę piwnicy wykonać w tulei ochronnej lub zabezpieczyć materiałem elastycznym, np. pianką poliuretanową w celu ograniczenia przed drganiami i naruszeniem rurociągu przyłącza wodociągowego.

Włączenie przyłącza wody do projektowanej sieci wodociągowej nastąpi za pośrednictwem trójnika T DN125/80 z zastosowaniem króćca jednokołnierzowego F i kształtki E 125mm żel.

Na połączeniu przy rurociągu zasilającym należy zamontować zasuwę DN80 mm odcinającą, wyposażoną w obudowę teleskopową, klucz oraz skrzynkę uliczną. Miejsce zamontowania armatury należy oznakować zgodnie z normą PN-91/M-34501.

Pomiar wody odbywać się będzie poprzez wodomierz o średnicy DN80 mm.

Wodomierz zostanie umieszczony na poziomie piwnicy istniejącego budynku w pomieszczeniu technicznym.

W skład zestawu wodomierzowego wchodzi dwa zawory oraz komplet kształtek. Wodomierz zamontowany zostanie na typowym podejściu wodomierzowym z wykorzystaniem typowej konsoli wodomierzowej.

W zabudowie wodomierza zamontować zawór zwrotny antyskażeniowy. Schemat montażu wodomierza zamieszczono w części graficznej niniejszego opracowania, do którego należy się zastosować. Za wodomierzem należy włączyć się do projektowanej instalacji wodociągowej.

Całość robót prowadzić zgodnie z „Warunkami technicznymi wykonania i odbioru robót budowlano-montażowych cz. II”.

Projektowany przyłącz wodociągowy krzyżuje się z istniejącymi sieciami kanalizacji deszczowej i sanitarnej oraz sieciami elektroenergetycznymi i telekomunikacyjnymi, w związku z tym prace należy wykonywać ze szczególną ostrożnością, aby w ich trakcie móc zinwentaryzować położenie istniejących sieci i zabezpieczyć je w sposób uniemożliwiający ich uszkodzenie w przypadku gdyby były one kolizyjne wysokościowo.

25.2.3. Próby i odbiory

Próba hydrauliczna

Dla sprawdzenia wytrzymałości rur i szczelności złącz na rurociągu z PE należy przeprowadzić próbę ciśnienia. Próbę hydrauliczną należy przeprowadzić po ułożeniu przewodu i wykonaniu warstwy ochronnej z podbiciem rur z obu stron. Wszystkie złącza winny być odkryte. Próbę ciśnienia wykonać na ciśnienie nie mniejsze niż 10 at.

Sposób przeprowadzenia próby na szczelność rurociągu podaje norma PN-81/B-10725.

25.2.4. Dezynfekcja i płukanie instalacji

Przed włączeniem wykonanej instalacji wodociągowej do miejskiej sieci przyłącz należy poddać płukaniu i dezynfekcji. Roztwór dezynfekcyjny stanowi wapno chlorowane CaCl_2 w ilości 80-100 mg/1 m³ wody lub 3 % podchlorynu sodu. Roztwór dezynfekcyjny należy pozostawić w rurociągu na 48 godzin, po czym wodę chlorową spuścić i rurociąg przepłukać czystą wodą. Rurociąg może być przekazany do eksploatacji po uzyskaniu świadectwa poświadczającego zdatność wody do użycia na cele bytowo-komunalne.

25.2.5. Odbiór robót

Całość robót należy wykonać zgodnie z warunkami technicznymi i odbioru robót budowlano-montażowych cz. II „Instalacje sanitarne i przemysłowe” oraz obowiązującymi przepisami B.H.P i p.poż.

Przy odbiorach technicznych częściowych należy poddać te elementy instalacji, które zanikają w wyniku postępu robót, jak np. wykonanie bruzd, przebić oraz inne, których sprawdzenie jest niemożliwe lub utrudnione w fazie odbioru końcowego. Wymagane dokumenty:

a) dokumentacja projektowa z naniesionymi na niej zmianami dokonanymi w trakcie budowy, obejmująca dodatkowo rysunki oraz szkice zdawczo- odbiorcze

b) każdorazowo po przeprowadzeniu odbioru częściowego powinien być sporządzony protokół i dokonany zapis w dzienniku budowy

c) dziennik budowy

d) dokumenty dotyczące jakości zastosowanych materiałów

Przy odbiorze końcowym urządzeń instalacji należy przedłożyć protokoły odbiorów częściowych i próby szczelności, a także sprawdzić zgodność stanu istniejącego z dokumentacją techniczną (po uwzględnieniu udokumentowanych odstępstw) i wymaganiami odpowiednich norm przedmiotowych lub innych warunków technicznych

Projekt wykonawczy wraz z niezbędnymi uzgodnieniami zostanie przekazany do PWiK.

25.3. Sieć ciepłownicza

25.3.1. Opis projektowanych rozwiązań

Przebieg trasy nowo-projektowanej sieci ciepłej o długości 56,6m przedstawiono na planie zagospodarowania terenu. Projektowany odcinek rurociągów wykonać w technologii rur preizolowanych o średnicach 2xDN65 (76,1x140).

Podłączenie do istniejącej sieci wykonać poprzez złączki trójniki preizolowane. W miejscu połączenia zastosować zawory kulowe i średnicy DN65.

Przyłącza do istniejącego budynku odpowietrzane będzie za pomocą zaworów umieszczonych w pomieszczeniu wymiennikowni.

Uwaga!

Przed przystąpieniem do realizacji sieci i przyłączy ciepłowniczych zweryfikować przyjęte rzędne posadowienia istniejącej infrastruktury podziemnej.

25.3.2. Wytyczne montażowe

25.3.2.1. Rurociągi, izolacja termiczna i obudowa

Sieć ciepłowniczą projektuje się z rur preizolowanych ze standardową grubością izolacji termicznej.

Rura preizolowana składa się z trzech integralnych części:

1. rury stalowej ze stali atestowanej P235GH wg PN-EN-10216-2,
2. pianki poliuretanowej (PUR) spełniającej wymogi funkcjonalne zgodnie z normą PN-EN 253,
3. zewnętrznej rury osłonowej wykonanej z polietylenu HDPE zgodnie z PN-EN 253.

Izolację termiczną stanowi pianka poliuretanowa o współczynniku przewodności $\lambda=0,027$ W/m·K. Rura zewnętrzna wykonana jest z twardego polietylenu dużej gęstości i zapewnia ona skuteczną ochronę pianki i rury stalowej przed wilgocią i uszkodzeniami mechanicznymi.

Na załomach i odgałęzieniach projektowanego odcinka sieci zastosować należy poduszki piaskowe lub maty kompensacyjne z odpowiednim poszerzeniem wykopów w celu kompensacji wydłużeń cieplnych.

Nad projektowanym przebiegiem trasy ciepłowniczej należy wykonać nawierzchnię rozbieralną (np. z kostki brukowej).

25.3.2.2. Roboty ziemne

Sieć preizolowaną należy układać bezpośrednio w wykopie. Oś wykopu należy wytyczyć geodezyjnie w oparciu o sytuację i schemat sieci. Dno wykopu należy dokładnie oczyścić i wyrównać zachowując spadki zgodnie z załączonym profilem. Na dnie wykopu wykonać podsypkę grubości min. 10 cm z piasku wolnego od ostrych kamieni i innych przedmiotów mogących uszkodzić osłonową rurę zewnętrzną. Maksymalna wielkość ziaren < 16 mm. W miejscach przewidywanego mufowania wykop należy poszerzyć. Po zamontowaniu rur oraz sprawdzeniu, jakości ich połączeń i szczelności należy je przysypać 10 cm warstwą piasku i zagęścić, a następnie zasypać gruntem rodzimym do poziomu projektowanego/istniejącego terenu. W odległości 20 cm powyżej rur ułożyć taśmy ostrzegawcze. Zagęszczenie warstwy zewnętrznej od poziomu 20 cm powyżej rur wykonać można przy pomocy wibratora płytowego o maksymalnym nacisku płyty równym 100 kPa.

Przed zasypaniem rurociągu dostarczyć protokół sprawdzenia instalacji alarmowej.

25.3.2.3. Łączenie rur

Rury należy łączyć przez spawanie zgodnie z zaleceniami producenta rur. Po wykonaniu robót spawalniczych należy dokonać sprawdzenia ich, jakości poprzez wykonanie próby radiograficznej spawów zgodnie z zaleceniem IDEA 98 Sp. z o.o. Ponadto przed zamufowaniem należy wykonać próbę wodną na ciśnienie 1,6Mpa w uzgodnieniu z kierownikiem ZC. Po przeprowadzonej próbie można przystąpić do zakładania muf.

Wypełnianie muf PEHD pianką termoizolacyjną może nastąpić po przeprowadzeniu pneumatycznej próby szczelności każdej mufy.

25.3.2.4. Kolizje

Występuje skrzyżowanie rurociągów preizolowanych z projektowaną siecią kanalizacji deszczowej, istniejącą siecią kanalizacji sanitarnej oraz kablami elektrycznymi. Odkryte w trakcie wykonywania robót ziemnych, sieci uzbrojenia podziemnego należy zabezpieczyć, aby nie dopuścić do ich uszkodzenia, przełamania itp. W przypadku kolizji z rzędnymi wysokościowymi przyjętymi w projekcie wezwać na teren budowy projektanta celem uzgodnienia korekty usytuowania projektowanego ciepłociągu.

25.3.2.5. System alarmowy

Zastosowane rury i elementy preizolowane muszą być wyposażone w instalację alarmową (nawiązanie do istniejącej instalacji) w celu wykrywania uszkodzeń rurociągów. Przed System alarmowy jest w gestii ZC.

25.4. Instalacja kanalizacji deszczowej

25.4.1. Opis projektowanych rozwiązań

Przebieg trasy nowoprojektowanej instalacji kanalizacji deszczowej przedstawiono na projekcie zagospodarowania terenu. Trasa projektowanej instalacji oraz lokalizacja studzienek zostały dostosowane do projektowanego układu nawierzchni oraz konstrukcji i układu funkcjonalnego budynków.

Odprowadzenie ścieków deszczowych z terenu rozwiązano w oparciu o projektowane przyłącze z rur z tworzyw sztucznych PVC o średnicy do Ø200 i włączono do istniejącej studzienki k33 (d1) – istniejącego przykanalika doprowadzonego do działki nr 691/1, zlokalizowanego w drodze wewnętrznej przedmiotowej zabudowy.

W celu odprowadzenia wód deszczowych z połaci dachowej części dobudowywanej projektuje się system rynien i zewnętrznych rur spustowych prowadzonych w warstwie izolacyjnej elewacji (wg proj. architektonicznego). Następnie odprowadzenie ścieków deszczowych rozwiązano w oparciu o projektowane przyłącze z rur z tworzyw sztucznych PVC o średnicy od Ø160 do Ø200 i również włączono do istniejącej studzienki k33 (d1) – istniejącego przykanalika doprowadzonego do działki nr 691/1, zlokalizowanego w drodze wewnętrznej przedmiotowej zabudowy.

Położenie wysokościowe i spadki instalacji są uwarunkowane:

- rzędnymi istniejących studzienek kanalizacyjnych, w tym studzienki końcowej k33 (d1) do której odprowadzono wodę z terenu
- projektowanym oraz istniejącym ukształtowaniem terenu
- niweletą pozostałego projektowanego i istniejącego uzbrojenia terenu

Rzędne włączów studni rewizyjnych i wpustów należy dostosować do projektowanych rzędnych terenu zgodnie z projektem wykonawczym zagospodarowania terenu.

Przyłącze kanalizacyjne na odcinkach od włączenia do studzienki k33 (d1) do pierwszych studni przyłączeniowych zaprojektowano z rur z tworzyw sztucznych o średnicy Ø160 i Ø200 - rury PCV-U klasa S szereg SDR.

Poniżej zestawia się średnice oraz spadki na poszczególnych odcinkach:

- odcinek: rynna spustowa r7-d7 - Ø160 mm, i=2,0% PVC-U,
- odcinek: d7-d6 - Ø160 mm, i=1,5% PVC-U,
- odcinek: d6-d4-d3-d2-d1 – Ø200 mm, i=0,3% PVC-U,
- odcinek: ST-2-d5 – Ø160 mm, i=1,0% PVC-U,
- odcinek: d5-d4 – Ø200 mm, i=1,0% PVC-U,
- odcinek: ST-3-d5 – Ø160 mm, i=1,0% PVC-U,
- odcinek: d5-d4 – Ø200 mm, i=1,0% PVC-U,
- odcinek: ST-1-d1 – Ø160 mm, i=0,7% PVC-U,
- odcinek: OL-1-d2 – Ø160 mm, i=1,0% PVC-U,

- odcinek: r11-d11- Ø160 mm, i=2,0% PVC-U,
- odcinek: r10-d10 - Ø160 mm, i=4,6% PVC-U,
- odcinek: r9-d9 - Ø160 mm, i=7,3% PVC-U,
- odcinek: r8-d8 - Ø160 mm, i=6,3% PVC-U,
- odcinek: d11-d10 – Ø160 mm, i=1,5% PVC-U,
- odcinek: d10-d9 – Ø200 mm, i=0,6% PVC-U,
- odcinek: d9-d8-d1 – Ø200 mm, i=0,5% PVC-U,

Powyżej wymienione rury, należy układać zgodnie z instrukcją montażu poszczególnych Producentów rur.

Na trasie przyłącza kanalizacyjnego dla odwodnienia terenu należy wykonać studnie o średnicy Ø1000mm jako prefabrykowane z kręgów żelbetowych i z częścią denną monolityczną (z wyprofilowaną fabrycznie glazurowaną kinetą) przystosowaną do połączeń kamionkowych.

Prefabrykaty łączyć na uszczelkę gumową, tak aby studnie spełniały wymogi normy szczelności PN-92/B-10735 pkt. 6.11-6.12.

Studnie wyposażać we włazy żeliwne typu ciężkiego i stopnie włazowe. W terenie zielonym właz komory osadzać min 15,0 cm ponad powierzchnię terenu projektowanego. Rzędne włazów należy dostosować do rzędnych zgodnie z wykonawczym projektem.

Odprowadzenie wody z dachu przedmiotowej inwestycji rozwiązano w oparciu o studzienki kanalizacyjne z tworzy sztucznych (PE, PP) o średnicach Ø600, lokalizacja zgodnie z częścią rysunkową. Studzienki zwieńczone będą pokrywami żeliwnymi.

Odprowadzenie wód opadowych z projektowanych miejsc postojowych i placu wewnętrznego będzie realizowane poprzez projektowane wpusty uliczne zamontowane na studzienkach wodościekowych DN500mm wyposażonych w osadnik o głębokości 80 cm wyposażonej w syfon oraz odwodnienie liniowe (rodzaj wg projektu wykonawczego). Studzienki będą przełączane do projektowanego przyłącza głównego poprzez przykanaliki z rur gładkich PVC-U o średnicy Ø160 mm klasy S.

Profile podłączenia wpustów z oznaczeniem spadków i średnic poszczególnych odcinków przedstawiono w części graficznej opracowania.

Studzienki wodościekowe wyposażać w płaskie wpusty na zawiasie z zabezpieczeniem przed kradzieżą.

Na pionach zewnętrznych rur spustowych instalacji kanalizacji deszczowej należy na wysokości ok. 0,5 m powyżej poziomu terenu zainstalować czyszczaki.

Dodatkowo dla wykonania przyłącza kanalizacji deszczowej konieczne będzie odcięcie i zaślepienie istniejącego przyłącza gazu DN32 doprowadzającego gaz do budynku istniejącego z uwagi na kolizję z projektowaną studzienką kanalizacji deszczowej. Inwestor dodatkowo

rezygnuje z odbioru gazu dla projektowanej Inwestycji i tym samym konieczny będzie demontaż istniejącej skrzynki gazowej.

25.4.2. Wytyczne montażowe

25.4.2.1. Technologia wykonania

Przyłącze i instalacje kanałowe wykonane będą w wykopie wąsko przestrzennym o szerokości dna 1,20-1,40 m – dla rur o średnicy od 160mm do 200mm, na całej długości szalowanie wykopu szalunkiem pogrążalnym.

Dno wykopu nie może być przemarznięte i powinno być gładkie, wolne od kamieni i luźnych głazów. Powinno być wyrównane do właściwej wysokości i posiadać odpowiednie nachylenie. Rury układać na podłożu zwirowo – piaskowym o grubości warstwy 20 cm. Kąt osadzenia rury 90°. Układanie, montaż i uszczelnienie zgodnie z instrukcją montażu.

Roboty ziemne na całej długości wykonywane będą w 80 % mechanicznie i w 20 % ręcznie. Zasyp wykopu wykonywać ze szczególną ostrożnością w dolnej części wykopu. Należy podsypać rurę z boków dobrze ubijając grunt warstwami co 20 cm do wysokości 30 cm ponad lico rury.

Rurą należy przechodzić przez ściany betonowe studzienek tak, aby uzyskać efekt przegubu (w ścianie osadzić prostkę, do której należy nawiązać się przez mufę prostką o długości większej od 150 mm jednakże nie większej niż 600 mm). Na odcinkach prowadzonych w istniejącej nawierzchni, należy ją odtworzyć do stanu sprzed realizacji robót.

Z uwagi na brak danych o występujących po trasie kanału gruntów zakłada się 100 % wymianę gruntu do zasypu. Zasyp prowadzić do wysokości podbudowy drogowej. Grunt nie nadający się do zasypu należy odwieźć na stały odkład wskazany przez Inwestora. Do zasypu (do poziomu podbudowy) zastosować grunt niewysadzinowy o WP > 35 zagęszczonym warstwami co 20 cm, do uzyskania wskaźnika zagęszczenia wg normy BN-83/8836-02 pt. „Roboty ziemne”.

Zagęszczenie warstwy ochronnej prowadzić szczególnie starannie z uwagi na kruchość materiału rur. Obsypka kanału musi być wykonana tak, aby rurociąg nie uległ zniszczeniu lub nie został przemieszczony. Prace prowadzić w okresie bezdeszczowym.

W przypadku napływu wód gruntowych do wykopu należy zastosować odwodnienie dna wykopu obustronnym drenem \varnothing 150 mm. Wody napływowe odpompować ze studzienek drenarskich \varnothing 50cm w rozstawie co 30 m i z nich odprowadzić do odbiornika.

Przed rozpoczęciem prac zaleca się opracowanie dokumentacji geologiczno – inżynierskiej w celu zaliczenia projektowanej inwestycji do odpowiedniej kategorii geotechnicznej zgodnie z *Rozporządzeniem Ministra Transportu, Budownictwa i Gospodarki Morskiej w sprawie ustalania*

geotechnicznych warunków posadowienia obiektów budowlanych z dn. 25 kwietnia 2012 r.

25.4.2.2. Głębokość ułożenia przewodów

Zagłębienie przewodów kanalizacji deszczowej przyjęto w nawiązaniu do projektowanej niwelety terenu, z zachowaniem minimalnego przykrycia kanału i spadków minimalnych.

25.4.2.3. Kolizje z uzbrojeniem

Projektowane przyłącze i instalacja kanalizacji deszczowej krzyżują się z uzbrojeniem w postaci:

- projektowanego odcinka sieci ciepłowniczej
- istniejących przeznaczonych do likwidacji: kabli telekomunikacyjnych
- istniejących przeznaczonych do likwidacji: odcinka sieci ciepłowniczej
- istniejących przeznaczonych do likwidacji: przyłącza gazowego do części istniejącej budynku

Skrzyżowania te są bezkolizyjne wysokościowo.

Z uwagi na możliwość istnienia w terenie uzbrojenia nie zinwentaryzowanego na mapie sytuacyjno-wysokościowej na całej długości prace prowadzić ze szczególną ostrożnością.

Kable elektroenergetyczne i telekomunikacyjne zabezpieczyć rurami ochronnymi dzielonymi z tworzywa termoutwardzalnego. Po zakończeniu robót prowadzonych pod nadzorem Użytkownika uzbrojenia wykop zasypać gruntem piaszczystym i zagęścić.

25.4.3. Uwagi końcowe

Podane w opisie metody wykonania robót i ich organizacja, jak również zestaw robót i obiektów pomocniczych koniecznych dla zrealizowania przyłącza stanowią wytyczne dla opracowania przedmiaru w oparciu, o który wykonany będzie kosztorys inwestorski. Te elementy nie są obowiązujące i organizację robót oraz metody wykonania poszczególnych ich fragmentów pozostawia się doświadczeniu i inwencji konkretnego wykonawcy wybranego do wykonania zadania przez Inwestora, który w ramach oferty może przyjąć własną wersję sposobu wykonania.

Na sytuacji przedstawiono trasy z lokalizacją studni rewizyjnych. Ostateczne potwierdzenie kątów załomów dla poszczególnych studni należy dokonać po wytyczeniu poligonu geodezyjnego w terenie. Tyczenia powinna dokonać uprawniona jednostka geodezyjna. Niedopuszczalne jest tworzenie specyfikacji zakupu studni na podstawie pomiaru kątów na mapie sytuacyjno-wysokościowej.

Realizację kanałów wykonać zgodnie z instrukcjami producentów rur. Należy bezwzględnie stosować się do zaleceń z dokumentacji geologicznej oraz opinii hydrogeologicznej opracowanej dla potrzeb niniejszej dokumentacji projektowej.

Przed przystąpieniem do pracy należy potwierdzić rzędne posadowienia istniejącego uzbrojenia przyjęte przez projektanta, w przypadku stwierdzenia rozbieżności należy poinformować projektanta celem wprowadzenia zmian.



25.5. Warunki wykonania

- ROZPORZĄDZENIE MINISTRA INFRASTRUKTURY z dnia 12 kwietnia 2002 r. w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie (Dz. U. z dnia 15 czerwca 2002 r.)
- Ustawa z dnia 7 czerwca 2001 r. o zbiorowym zaopatrzeniu w wodę i zbiorowym odprowadzaniu ścieków (tekst jednolity Dz. U. z 2006 r., nr 123. Poz. 858 z późn. zmianami).
- Warunki techniczne wykonania i odbioru robót budowlano-montażowych.
- PN-B-02421:2000 „Ogrzewnictwo i ciepłownictwo. Izolacja cieplna przewodów, armatury i urządzeń. Wymagania i badania odbiorcze”.
- PN-85/B-02421 Ogrzewnictwo i ciepłownictwo. Izolacja cieplna rurociągów, armatury i urządzeń. Wymagania i badania.
- PN-98/B-10720 Wodociągi. Zabudowa zestawów wodomierzowych w instalacjach wodociągowych. Wymagania i badania przy odbiorze.
- PN-97/B-10725 Wodociągi. Przewody zewnętrzne. Wymagania i badania.
- Norma PN-EN 1394: 2006 Projektowanie i budowa sieci ciepłowniczych z systemu preizolowanych rur zespolonych.
- ROZPORZĄDZENIE MINISTRA TRANSPORTU, BUDOWNICTWA I GOSPODARKI MORSKIEJ z dnia 25 kwietnia 2012r. w sprawie szczegółowego zakresu i formy projektu budowlanego, z późniejszymi zmianami.
- Obwieszczenie Ministra Infrastruktury i Rozwoju z dnia 17 lipca 2015 r. w sprawie ogłoszenia jednolitego tekstu rozporządzenia Ministra Infrastruktury w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie.
- PN/B – 06050 Roboty ziemne budowlane. Wymagania w zakresie wykonawstwa i badania przy odbiorze.
- PN/B – 10735 Przewody kanalizacyjne. Wymagania i badania przy odbiorze.

- ROZPORZĄDZENIE MINISTRA PRACY I POLITYKI SOCJALNEJ z dnia 26 września 1997 r. w sprawie ogólnych przepisów bezpieczeństwa i higieny pracy.
- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 6 lutego 2003 r. w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy podczas wykonywania robót budowlanych (Dz. U. 2003 nr 47 poz. 401).
- Norma PN-EN 1394: 2006 Projektowanie i budowa sieci ciepłowniczych z systemu preizolowanych rur zespolonych.

25.6. Uwagi końcowe

- Wykonawca wyżej wymienionego zakresu robót, powinien zapoznać się z całością dokumentacji jednocześnie i dokonać obliczeń dla poszczególnych zakresów robót.
- Wszystkie specyfikacje urządzeń i rysunki szczegółowe proponowane przez Wykonawcę będą zatwierdzane przez Inwestora lub Biuro Projektów.
- Niezależnie od stopnia dokładności i precyzji dokumentów otrzymanych od Inwestora, definiującej usługę do wykonania, Wykonawca zobowiązany jest do uzyskania dobrego rezultatu końcowego. W związku z tym wykonane instalacje muszą zapewnić utrzymanie założonych parametrów.
- Specyfikacje i opisy uwzględniają standard minimalny dla materiałów i instalacji, niezbędny do właściwego funkcjonowania projektowanego obiektu. Wykonawca może zaproponować alternatywne rozwiązania pod warunkiem zachowania minimalnego wymaganego standardu – do akceptacji przez Inwestora.
- Rysunki i część opisowa są dokumentami wzajemnie się uzupełniającymi. Wszystkie elementy ujęte w specyfikacji (opisie), a nie ujęte na rysunkach lub ujęte na rysunkach a nie ujęte w specyfikacji winne być traktowane tak jakby były ujęte w obu. W przypadku rozbieżności w jakimkolwiek z elementów dokumentacji należy zgłosić projektantowi, który zobowiązany będzie do pisemnego rozstrzygnięcia problemu.
- W przypadku błędu, pomyłki lub wątpliwości interpretacyjnych, Wykonawca, przed złożeniem oferty, powinien wyjaśnić sporne kwestie z Inwestorem, który jako jedyny jest upoważniony do wprowadzania zmian. Wszelkie niesygnalizowane niejasności będą interpretowane z korzyścią dla Inwestora.

- Wszystkie wykonywane prace oraz proponowane materiały winny odpowiadać polskim normom, posiadać niezbędne atesty i spełniać obowiązujące przepisy.
- Do zakresu prac Wykonawcy wchodzi próby, regulacja i uruchomienia urządzeń i instalacji wg obowiązujących norm i przepisów oraz oddanie ich do użytkowania lub eksploatacji zgodnie z obowiązującą procedurą.
- Dopuszczonymi do stosowania są wyroby budowlane:
 - oznaczone przez producenta znakiem  z wystawioną na podstawie posiadanego Certyfikatu Zgodności Deklaracją Zgodności,
 - oznaczone przez producenta znakiem  z wystawioną na podstawie posiadanego Certyfikatu Zgodności Krajową Deklaracją Zgodności.
- Instalacje wykonać zgodnie z niniejszym projektem i „warunkami technicznymi wykonania i odbioru robót budowlano-montażowych. Tom II – Instalacje sanitarne i przemysłowe”
- Instalację należy wyregulować hydraulicznie zgodnie z normą EN 14336. Po regulacji należy sporządzić protokół z regulacji hydraulicznej, którą powinien odebrać Inspektor nadzoru
- Wskazane w projekcie wykonawczym rozwiązania materiałowe, produkty oraz technologie należy traktować jako referencje, określające standard wykonania i pozwalające na wykazanie uzyskania odpowiednich parametrów wymaganych przepisami prawa. Dopuszczalne jest stosowanie innych, równoważnych rozwiązań pod warunkiem wykazania ich odpowiednich parametrów wymaganych przepisami prawa oraz po uzyskaniu akceptacji ze strony Inwestora i Projektanta.

25.7. Instalacje elektryczne

25.7.1. Zakres opracowania

Projekt obejmuje wykonanie oświetlenia terenu wokół budynku Miejskiego Ośrodka Kultury i Sportu w Pyskowicach.

25.7.2. Podstawa opracowania

Podstawę niniejszego opracowania stanowią:

- zlecenie Inwestora,
- koncepcja architektoniczna modernizacji budynku Miejskiego Ośrodka Kultury i Sportu w Pyskowicach, ul. Kardynała Stefana Wyszyńskiego 27, autorstwa Pracowni Projektowej PIK s.c.,
- mapa sytuacyjno-wysokościowa w skali 1:500
- wizja lokalna,
- uzgodnienia z Inwestorem,
- obowiązujące przepisy i normy.

25.8. Projektowane urządzenia

- Szafa oświetleniowa SOU
- Sieć oświetleniowa

25.9. Zasilanie

Zasilanie szafy oświetleniowej nastąpi z rozdzielni głównej zlokalizowanej w budynku istniejącym, obok rozdzielni /RG/. Szafa powinna zawierać aparaturę opisaną na schemacie ideowym. Wszystkie urządzenia umieścić w obudowie termoutwardzalnej typu ST40x57 bez licznika. Pomiar odbywać się będzie licznikiem przeznaczonym dla budynku. Szafkę dobiera się z katalogu „Incobex”.

25.10. Sieć oświetleniowa

Oświetlenie należy wykonać przez zastosowanie słupów stylowych /parkowych/ typu S-54 o wysokości H=5,28m. Oprawy do montażu bezpośrednio na słupie. Rodzaj fundamentu B-40. Dobrać oprawy typu OS-1-

S-70W /sodowa/. Podstawa doboru słupów i opraw katalog "Rosa". Połączenia latarni wykonać siecią kablową yky 3x10mm². Kable układać w rurach ochronnych giętkich karbowanych PE Ø25mm w rowie. Wraz z siecią ułożyć obok kabli bednarkę FeZn 25x4, ostatni słup zakończyć uziomem wbijanym typu AN-53D Ø16, L=2000mm. Na istniejących murkach przy budynku oświetlenie typu LED 5W IP65, natomiast na elewacji oświetlenie typu LED 26W IP66 IK09. Oświetlenie sterowane będzie zegarem astronomicznym /AZS/, a załączane stycznikiem jednofazowym typu SM363/230V/20A. Oświetlenie wykonać jako całonocne. Połączenie lamp z tabliczką bezpiecznikową wykonać przewodem Dy1,5mm². Lampę zabezpieczyć bezpiecznikiem topikowym I_b=6A

25.11.Ochrona przeciwporażeniowa

Latarnie powinny być podłączone bednarką FeZn 25x4. Słup końcowy dodatkowo uziemić. Dobiera się uziom typ AN530D Ø16 L=2000mm jednolity wbijany. Rezystancja uziemienia powinna wynosić max 30Ω. Wartość rezystancji należy potwierdzić pomiarem. Obudowę lamp połączyć z przewodem neutralnym PE. Ochronę przeciwpożarową zaprojektowano wspólnie z instalacją wewnętrzną budynku na rozdzielni /RG/ w postaci wyłącznika różnicowoprądowego typu P302/25A

25.12.Ochrona przepięciowa

Urządzenia oświetleniowe należy chronić od przepięć ochronnikami przepięciowymi. Ochronniki zabudować na rozdzielni głównej /RG/. Dobiera się ochronniki typ 1 /klasaB/I_{imp}=25KA, UP=15KV, 250A gG (w projekcie instalacji wewnętrznej). Ochronniki zabezpieczyć rozłącznikiem izolacyjnym z bezpiecznikami FR303/125A

25.13.Układanie kabli

Kable układać w rowie kablowym na głębokości 0,6m i szerokości 40cm, podsypać warstwą piasku lub rodzimego gruntu. Linia powinna być sprawdzona pomiarem.

26.INSTALACJE WEWNĘTRZNE

26.1. Instalacje sanitarne

26.1.1. Przedmiot opracowania

Przedmiotem opracowania jest opis do projektu budowlanego instalacji wewnętrznych: wody zimnej i hydrantowej, ciepłej wody użytkowej, kanalizacji sanitarnej, instalacji grzewczych tj. instalacji centralnego ogrzewania, instalacji ciepła technologicznego, instalacji wentylacji i klimatyzacji dla przebudowy budynku Miejskiego Ośrodka Kultury i Sportu w Pyskowicach, ul. Kardynała Stefana Wyszyńskiego 27.

26.1.2. Zakres opracowania

Zakres opracowania obejmuje rozbudowę i częściową przebudowę istniejącego budynku Miejskiego Ośrodka Kultury i Sportu w Pyskowicach, ul. Kardynała Stefana Wyszyńskiego 27. Niniejsze opracowanie przedstawia: BRANŻA SANITARNA – INSTALACJE SANITARNE WEWNĘTRZNE. Stanowi on nierozłączną całość dokumentacji projektowej wraz z pozostałymi opracowaniami.

26.1.3. Podstawa opracowania

Podstawę niniejszego opracowania stanowią:

- zlecenie Inwestora,
- audyt energetyczny i projekt termomodernizacji budynku Miejskiego Ośrodka Kultury i Sportu w Pyskowicach, ul. Kardynała Stefana Wyszyńskiego 27, autorstwa ML-BUD s.c.,
- koncepcja architektoniczna modernizacji budynku Miejskiego Ośrodka Kultury i Sportu w Pyskowicach, ul. Kardynała Stefana Wyszyńskiego 27, autorstwa Pracowni Projektowej PIK s.c.,
- wizja lokalna,
- uzgodnienia z Inwestorem,
- oprogramowanie inżynierskie wspomagające projektowanie,
- obowiązujące przepisy i normy.

26.1.4. Wyłączenia

- Projekt instalacji elektrycznej zasilania i sterowania urządzeń wentylacyjnych i klimatyzacyjnych, pomp instalacji ciepła

technologicznego – odrębne opracowanie. Niniejsze opracowanie zawiera jedynie wytyczne do wykonania układu zasilania i sterowania urządzeń.

- Projekt konstrukcji wsporczych pod urządzenia wentylacyjne i klimatyzacyjne - odrębne opracowanie. Niniejsze opracowanie zawiera jedynie wytyczne do wykonania konstrukcji wsporczych dla urządzeń wentylacyjnych i klimatyzacyjnych.

26.1.5. Charakterystyka obiektu

Teren będący przedmiotem opracowania obejmuje działki nr: 639/1; 695/1 zlokalizowane przy ul. Kardynała Stefana Wyszyńskiego oraz działkę 691/1, na której znajduje się istniejący zjazd z ul. Nowej. Budynek MOKiS zlokalizowany jest w obrębie pośredniej strefy ochrony konserwatorskiej „B” oraz częściowo w obrębie strefy ochrony ekspozycji „E” i strefy ochrony widokowej „K”. Obiekt jest objęty ochroną konserwatorską.

Budynek MOKiS wybudowany w latach 80-tych XX wieku, został wykonany w technologii tradycyjnej, murowanej, dach wielospadowy kryty papą. Budynek częściowo podpiwniczony, trójkondygnacyjny. Zabudowa w rzucie zbliżona jest do prostokąta z dobudowanymi oficynami od strony północnej. Budynek posiada mieszany układ konstrukcyjny. Wewnętrzna komunikacja składa się z centralnie zlokalizowanej klatki schodowej otwartej na hol. Na parterze centrycznie zlokalizowany jest szeroki korytarz łączący dwa wyjścia z budynku. Dodatkowo budynek posiada dwie klatki ewakuacyjne zlokalizowane w oficynach.

Na parterze znajduje się sala taneczna wraz z zapleczem szatniowym, sala kameralna do prób śpiewu, sala zajęć plastycznych i do nauki gry na instrumentach, pomieszczenie prób zespołów oraz pomieszczenia gospodarcze, magazynowe i pomocnicze. Na kondygnacji piętra znajduje się sala widowiskowa ze sceną oraz niewielkim zapleczem technicznym, sanitariaty przy holu ze schodami głównymi, sanitariaty, biura administracji oraz salka konferencyjna. Na kondygnacji II piętra znajduje się część balkonowa sali widowiskowej, pomieszczenie techniczne obsługujące sale, modelarnia oraz dwa pomieszczenia ogólne dla klubów i stowarzyszeń. Kondygnację piwnic stanowią pomieszczenia techniczne (w tym wymiennikownia) i magazynowe. Z piwnicy jest bezpośredni dostęp do pomieszczenia nieczynnego już składu węgla.

Koncepcja architektoniczna modernizacji budynku przewiduje przeprowadzenie renowacji istniejącej części oraz rozbudowę budynku o klatkę schodową z windą i nowe pomieszczenia. Na terenie istniejących miejsc

postojowych wzdłuż ul. Nowej dz. nr 691/1, w miejscu przewidzianego do likwidacji podziemnego składu węgla, zaprojektowano nową zabudowę w postaci 3 kondygnacyjnej klatki schodowej wraz z windą oraz dwukondygnacyjnej części z salami zajęć. Dodatkowo, wzdłuż dylatacji między istniejącą i projektowaną częścią budynku, prowadzony jest szeroki korytarz zapewniający ewakuację dla pomieszczeń zlokalizowanych w istniejącej części budynku. Po wybudowaniu nowej klatki schodowej, istniejąca klatka schodowa znajdująca się w centralnej części budynku zostanie wyburzona, a w jej miejscu przewidziano nowe sanitariaty. Ponadto przewiduje się przebudowę sali widowiskowej, polegającą na wykonaniu nowego balkonu wraz z widownią schodkową i nowymi balustradami szklanymi, w celu zapewnienia widoczności dla osób przebywających na balkonie.

W stanie istniejącym budynek nie spełnia wymagań dotyczących izolacyjności cieplnej przegród zewnętrznych. Zgodnie z zamierzeniem Inwestora, budynek zostanie poddany termomodernizacji. W ramach tego procesu zostaną docieplone ściany zewnętrzne i dach budynku oraz wymienione okna i drzwi zewnętrzne.

Przewidywana jest zmiana istniejącego systemu wentylacji grawitacyjnej na wentylację mechaniczną z rekuperacją ciepła. Ponadto dla niektórych pomieszczeń należy wykonać instalację klimatyzacji komfortu zapewniającej odpowiednie warunki cieplno-wilgotnościowe zgodnie z aktualnymi przepisami i wymaganiami.

Omówione zamierzenia inwestycyjne powodują konieczność wykonania nowej instalacji centralnego ogrzewania w projektowanej, dobudowanej części budynku. Nie przewiduje się wymiany instalacji c.o. w istniejącej części budynku. Istniejąca instalacja jest w dobrym stanie technicznym. Wykonana jest z rur miedzianych, wyposażona w grzejniki stalowe płytowe oraz termostatyczne zawory grzejnikowe. Konieczne będzie jedynie nieznaczne dostosowanie instalacji w istniejącej części budynku do jego rozbudowy.

Bez zmian pozostanie źródło ciepła. Istniejąca wymiennikownia o mocy nominalnej 180 kW jest wystarczająca dla zapewnienia ciepła dla instalacji c.o. rozbudowanej o sekcję ogrzewającą projektowaną dobudowywaną część budynku oraz nagrzewnice wentylacyjne (wg projektu wentylacji).

Omówione zamierzenia inwestycyjne powodują również konieczność rozbudowy instalacji wodno-kanalizacyjnej w pomieszczeniach projektowanych sanitariatów. Nie przewiduje się remontu istniejącej instalacji wod.-kan. Konieczna będzie jedynie wymiana odcinków rur kanalizacyjnych pod stropem pomieszczenia oraz wykonanie nowego przyłącza wody i

kanalizacji sanitarnej zgodnie z warunkami technicznymi zawartymi w decyzji PWiK Gliwice z dnia 24.08.2017r.

Konieczne będzie również wykonanie nowej instalacji odwodnienia dachu dla projektowanej części dobudowywanej budynku oraz instalacji odwodnienia miejsc postojowych dla samochodów osobowych wg części rysunkowej wraz z zabudową separatora substancji ropopochodnych.

26.2. Instalacja wody zimnej bytowej i p.poż.

26.2.1. Opis instalacji wody zimnej bytowej i p.poż.

Woda w przebudowywanej części obiektu jest przeznaczona jest dla celów bytowych i do instalacji hydrantowej ppoż. W budynku instalacje wody pitnej i wody ppoż. są rozdzielone.

Włączenie do istniejącej instalacji wody pitnej i wody ppoż. będzie na poziomie piwnicy w pomieszczeniu technicznym 0.07 i pionami instalacja zostanie wprowadzona na kolejne kondygnacje.

Zimna woda doprowadzona zostanie do baterii umywalkowych, płuczek misek ustępowych i zaworów spłukujących pisuarów w projektowanych pomieszczeniach sanitarnych. Przewidziano również montaż baterii czerpальной ze złączką do węża w projektowanym pomieszczeniu WC na parterze.

Instalację przeznaczoną na cele socjalne wykonać z rur PP-R typoszeregu ciśnieniowego PN10. Główne rozprowadzenia rur prowadzić pod stropem piwnic. Do przyborów sanitarnych podchodzić w bruzdach ściennych. Piony wodne prowadzić obok projektowanych pionów kanalizacyjnych, zgodnie z rysunkami nr 2, 3 i 4.

Dla celów p-poż przewidziano instalację hydrantową wyposażoną w hydranty HP-25 z węzem półsztywnym o długości 30m umieszczone w atestowanych szafkach.

Zasięg działania hydrantu $-30+3=33\text{m}$ dla hydrantów HP-25 .

Warunki pracy hydrantu: $q = 1,0 \text{ l/s}$ przy $h_{\text{min.}} = 2,0 \text{ bary}$.

Zapewniono jednoczesność poboru wody z 2 hydrantów HP-25 czyli $2,0 \text{ dm}^3/\text{s}$.

Hydranty będą zlokalizowane w pobliżu klatek schodowych oraz wszędzie tam, gdzie wynika to z zasięgu.

Przewody instalacji wody ppoż. wykonane będą z rur stalowych ocynkowanych łączonych przez skręcanie.

Przejścia przez przegrody budowlane wykonać w tulejach ochronnych wykonanych z tego samego materiału co rura przewodowa, lub z podobnego materiału o zbliżonej twardości. Krawędzie tulei (szczególnie wewnętrzne) powinny być stępione. Tuleja powinna być dłuższa niż grubość przegrody pionowej około 5 cm z każdej strony, a przy przejściu przez strop powinna wystawać o 2 cm powyżej posadzki. W tulei ochronnej nie powinno znajdować się żadne połączenie rur. Przestrzeń między rurą przewodową a tuleją ochronną wypełnić materiałem trwale plastycznym o tej samej odporności ogniowej co przegroda.

Instalacja będzie mocowana do ścian i stropów za pomocą systemowych obejm i zawiesi odpowiednich dla rur PP-R i dla rur stalowych.

Maksymalny odstęp między podporami przewodów z PP-R dla wody zimnej:

- Dz 20 na pionowych odcinkach - 1,0 m, na poziomych - 0,8 m
- Dz 25 na pionowych odcinkach - 1,1 m, na poziomych - 0,8 m
- Dz 32 na pionowych odcinkach - 1,3 m, na poziomych - 1,0 m
- Dz 40 do Dz 63 na pionowych odcinkach - 1,2 m, na poziomych - 0,7 m.

Przewody wody zimnej będą izolowane w celu zabezpieczenia przed roszczeniem izolacją na bazie kauczuku o grubości wg poniższej tabelki.

Tabela 1 – Wymagania izolacyjności cieplnej przewodów i komponentów

LP.	RODZAJ PRZEWODU LUB KOMPONENTU	MINIMALNA GRUBOŚĆ IZOLACJI CIEPLNEJ
		(MATERIAŁ 0,035 W/(M · K)) ¹⁾
1	ŚREDNICA WEWNĘTRZNA DO 22 MM	20
2	ŚREDNICA WEWNĘTRZNA OD 22 DO 35 MM	30
3	ŚREDNICA WEWNĘTRZNA OD 35 DO 100 MM	RÓWNA ŚREDNICY WEWNĘTRZNEJ RURY
4	ŚREDNICA WEWNĘTRZNA PONAD 100 MM	100
5	PRZEWODY I ARMATURA WG POZ. 1-4 PRZECHODZĄCE PRZEZ ŚCIANY LUB STROPY, SKRZYŻOWANIA PRZEWODÓW	½ WYMAGAŃ Z POZ. 1-4

6	PRZEWODY OGRZEWAŃ CENTRALNYCH WG POZ. 1-4, UŁOŻONE W KOMPONENTACH BUDOWLANYCH MIĘDZY OGRZEWANYMI POMIESZCZENIAMI RÓŻNYCH UŻYTKOWNIKÓW	½ WYMAGAŃ Z POZ. 1-4
7	PRZEWODY WG POZ. 6 UŁOŻONE W PODŁODZE	6
8	PRZEWODY INSTALACJI WODY LODOWEJ PROWADZONE WEWNĄTRZ BUDYNKU 2)	50% WYMAGAŃ Z POZ. 1-4
10	PRZEWODY INSTALACJI WODY LODOWEJ PROWADZONE NA ZEWNĄTRZ BUDYNKU 2)	100% WYMAGAŃ Z POZ. 1-4
UWAGA:		
1) PRZY ZASTOSOWANIU MATERIAŁU IZOLACYJNEGO O INNYM WSPÓŁCZYNNIKU PRZENIKANIA CIEPŁA NIŻ PODANO W TABELI, NALEŻY ODPOWIEDNIO SKORYGOWAĆ GRUBOŚĆ WARSTWY IZOLACYJNEJ, 2) IZOLACJA CIEPLNA WYKONANA JAKO POWIETRZNOSZCZELNA.		

Przejścia rur przez przegrody oddzielenia ppoż. oraz przez przegrody niebędące oddzieleniami pożarowymi, ale dla których wymagana jest co najmniej klasa odporności ogniowa REI60 lub EIS60 muszą być wykonane w klasie EIS tych przegród.

Ponadto na przewodach zimnej wody przed przyborami przewidziano montaż armatury odcinającej w postaci: zaworów kątowych ćwierćobrotowych ½" przed płuczkami misek ustępowych, zaworów kulowych DN15 przed bateriami umywalkowymi (w zamykanych wnękach ściennych) oraz DN20 przed pisuarami (w zamykanych wnękach ściennych). Należy umożliwić dostęp do zaworów montowanych we wnękach ściennych poprzez montaż uchylnych drzwiczek.

Na podejściach do pionów zamontowane zostaną zawory kulowe odcinające z bocznym spustem, umożliwiające opróżnienie z wody poszczególnych pionów.

Ciepła woda użytkowa będzie przygotowywana w przepływowych podgrzewaczach elektrycznych 3,5 kW, bezciśnieniowych, zintegrowanych z bateriami umywalkowymi.

Trasę i średnice przewodów oraz rozmieszczenie armatury podano na rysunkach IS-01÷IS-04.

26.2.2. Próby i odbiory

Próba szczelności instalacji wodociągowej

Przed rozpoczęciem próby ciśnieniowej niezbędne jest odłączenie urządzeń instalacji, które mogą ulec uszkodzeniu lub zakłócić przebieg próby. Przewody instalacji, przed zakryciem w bruzdach ściennych, należy napęlnić wodą, odpowietrzyć i podnieść ciśnienie do 1,5-krotnej wielkości ciśnienia roboczego.

Przy próbie wstępnej należy zastosować ciśnienie próbne, odpowiadające 1,5-krotnej wartości najwyższego możliwego ciśnienia roboczego. Ciśnienie to musi być w okresie 30 minut wytworzone dwukrotnie w odstępie 10 minut. Po dalszych 30 minutach próby ciśnienie nie może obniżyć się o więcej niż 0,6 bar. Nie mogą wystąpić żadne nieszczelności.

Bezpośrednio po próbie wstępnej, należy przeprowadzić próbę główną. Czas próby głównej wynosi 2 godziny. W tym czasie ciśnienie próbne, odczytane po próbie wstępnej, nie może obniżyć się o więcej niż 0,2 bar.

Po zakończeniu próby wstępnej i głównej, należy przeprowadzić próbę końcową (impulsową). W próbie tej w 4 cyklach co najmniej 5 minutowych wytwarzane jest na przemian ciśnienie 10 i 1 bar. Pomędzy poszczególnymi cyklami próby, sieć rur powinna być pozostawiona w stanie bezciśnieniowym.

W żadnym miejscu badanej instalacji nie może wystąpić nieszczelność.

Badanie temperatury ciepłej wody należy wykonać przez pomiar temperatury strumienia wody wypływającej z wylewek nad umywalkami.

Do pomiaru ciśnień próbnych należy używać manometru, który pozwala na bezbłędny odczyt zmiany ciśnienia co 0,1 bar. Powinien on być umieszczony możliwie w najniższym punkcie instalacji.

Z próby ciśnienia należy sporządzić protokół, który musi być podpisany przez Inwestora i Wykonawcę.

Płukanie instalacji wodociągowej

Po przeprowadzeniu prób ciśnieniowych, instalację należy przepłukać i oczyścić wodą surową z prędkością minimalną 1,7 m/s, aż woda będzie czysta. Jako minimalne ilości wody potrzebnej do płukania przyjmuje się 3÷5 krotną objętość płukanego odcinka sieci. Dezynfekcję wody przeprowadzić w przypadku, gdy wyniki badań wskazują na taką potrzebę.

Całość instalacji wodnych poddać należy dezynfekcji przy pomocy jednego z zalecanych roztworów:

- wapna chlorowanego $\text{Ca}(\text{OCl})_2$ rozpuszczonego w wodzie w ilości 80÷100 mg/m³ wody,
- 0,6 litra podchlorynu sodu 16% $\text{NaClO} \cdot 5\text{H}_2\text{O}$ na 1 dm³ wody,
- 20÷30 chloraminy na 1 m³ wody.

Roztwór wprowadzić do instalacji na czas 48 h, po czym wodę chlorowaną wypuścić z rurociągu. Po tym wymaganym czasie kontaktu pozostałość chloru w wodzie powinna wynosić około 10 mg Cl_2/dm^3 wody.

Jakość wody pobieranej z dowolnego punktu poboru wody zimnej lub ciepłej powinna spełniać wymagania obowiązujące dla wody do picia i na potrzeby gospodarcze.

Odbiór robót

Całość robót należy wykonać zgodnie z warunkami technicznymi i odbioru robót budowlano-montażowych cz. II „Instalacje sanitarne i przemysłowe” oraz obowiązującymi przepisami B.H.P i p.poż.

Przy odbiorach technicznych częściowych należy poddać te elementy instalacji, które zanikają w wyniku postępu robót, jak np. wykonanie bruzd, przebić oraz inne, których sprawdzenie jest niemożliwe lub utrudnione w fazie odbioru końcowego.

Wymagane dokumenty:

- a) dokumentacja projektowa z naniesionymi na niej zmianami dokonanymi w trakcie budowy, obejmująca dodatkowo rysunki oraz szkice zdawczo-odbiorcze
- b) każdorazowo po przeprowadzeniu odbioru częściowego powinien być sporządzony protokół i dokonany zapis w dzienniku budowy
- c) dziennik budowy
- d) dokumenty dotyczące jakości zastosowanych materiałów

Przy odbiorze końcowym urządzeń instalacji należy przedłożyć protokoły odbiorów częściowych i próby szczelności, a także sprawdzić zgodność stanu istniejącego z dokumentacją techniczną (po uwzględnieniu udokumentowanych odstępstw) i wymaganiami odpowiednich norm przedmiotowych lub innych warunków technicznych.

26.3. Instalacja kanalizacji sanitarnej

26.3.1. Bilans ilości ścieków sanitarnych

Maksymalny obliczeniowy odpływ do kanalizacji sanitarnej wyznaczono zgodnie z PN-EN 12056 wg wzoru:

$$Q_s = K \sqrt{\sum DU} [dm^3 / s]$$

$$Q_s = K \sum DU (l/s)$$

Przyjęto $K = 0,7$

DU – równoważnik odpływu

Tabela 2 – Bilans ilości ścieków sanitarnych

Rodzaj punktu czerpalnego	Ilość	DU	$\sum DU$
			$[dm^3/s]$
Umywalka	8	0,5	4
WC	7	2,5	17,5
Pisuar	2	0,5	1
Wpust podłogowy	2	1,5	1,5
RAZEM			24

Ilość ścieków sanitarnych:

$$Q_s = 0,7 \sqrt{24} = 3,43 [dm^3 / s]$$

Przyjęto odprowadzenie ścieków sanitarnych do istniejącego pionu żeliwnego DN100.

26.3.2. Opis instalacji kanalizacji sanitarnej

Instalację wewnętrzną kanalizacji sanitarnej wykonać z rur PVC, średnicy Ø110÷Ø50 mm, łączonych kielichowo, z uszczelkami gumowymi, pierścieniowymi. Wskazane piony kanalizacyjne wyprowadzić ponad dach budynku, wywiewki umieścić minimum 0,5 m ponad połacią dachu. Przejścia przez ściany i stropy wykonać w rurach ochronnych, tuleje uszczelnić materiałem trwale plastycznym o tej samej odporności ogniowej co przegroda.

Piony kanalizacyjne prowadzić wspólnie z pionami wodociągowymi, w bruzdach ściennych.

Poziome odpływy kanalizacji sanitarnej prowadzić pod stropem piwnic i podłączyć do istniejącego pionu kanalizacyjnego, jak pokazano na rysunkach IS-01 i IS-02. W pomieszczeniu przyłącza wody w piwnicy należy wymienić istniejące odpływy kanalizacyjne pod stropem pomieszczenia (patrz: uwaga na rysunku nr 1).

W dolnej części pionów kanalizacyjnych zamontować czyszczaki, do których należy zapewnić dostęp montując uchylne drzwiczki 15x15 cm.

W miejscach wskazanych na rysunkach zamontować przybory sanitarne: umywalki ceramiczne 50 cm z półpostumentami, miski ustępowe typu kompakt z odpływem bocznym, pisuary ceramiczne oraz wpust podłogowy z odpływem pionowym.

Odprowadzenie ścieków z podłóg pomieszczeń: WC męskie 1.18a oraz WC dla niepełnosprawnych 2.01a będzie realizowane przez wpusty i odwodnienia ze stali nierdzewnej.

W pomieszczeniu WC dla niepełnosprawnych na I piętrze, umywalka powinna być zawieszona tak, aby jej spód znajdował się powyżej kolan osoby siedzącej na wózku – min. 67-70 cm. Wysokość blatu umywalki powinna znajdować się na wysokości 80-85 cm, a dolna obudowa (syfon) powinna być zamontowana na wysokości minimum 65 cm. Niewskazane jest montowanie półpostumentów lub postumentów, gdyż ich gabaryty i parametry mogą uniemożliwiać podjazd wózkiem od frontu. Umywalki dla niepełnosprawnych powinny mieć 60-70 cm szerokości i 50-60 cm głębokości i posiadać tzw. podłokietniki.

Lustro przy umywalce powinno być zawieszone nie wyżej niż 100 cm od poziomu posadzki. Należy zamontować lustro uchylne z kątową regulacją nachylenia.

Umywalki dla osób poruszających się na wózku inwalidzkim należy połączyć z kanalizacją poprzez syfony podtynkowe. Rozwiązanie takie zapewnia swobodę ruchu i większą przestrzeń (brak widocznych elementów syfonu).

Syfon umieszczony będzie w specjalnej puszcze montażowej, z której może być w każdej chwili wyjęty i oczyszczony. Podejście kanalizacyjne wykonać należy tylko pod puszkę, wyprowadzając na ścianie odcinek pionowy przewodu o średnicy 50 mm, zakończony kielichem. Koniec kielicha winien się znajdować na wysokości około 30-35 cm nad podłogą. Zawory kątowe ciepłej i zimnej wody umieścić na wysokości 60-65 cm, ale z rozstawem minimum 25 cm tak, aby wypadły poza rozetą maskującą syfony. Przy umywalce i misce ustępowej zamontować specjalne uchwyty.

Przejścia przewodów kanalizacyjnych przez przegrody oddzielenia ppoż. oraz przez przegrody niebędące oddzieleniami pożarowymi, ale dla których wymagana jest co najmniej klasa odporności ogniowa REI60 lub EIS60 muszą być wykonane w klasie EIS tych przegród.

Trasę, średnice i spadki kanałów pokazano na rysunkach IS-01÷IS-04.

26.3.3. Próby i odbiory

Próba szczelności instalacji kanalizacyjnej

Po wykonaniu robót montażowych, przed zakryciem bruzd ściennych, przeprowadzić próbę szczelności instalacji. Sprawdzić podejścia kanalizacyjne i przewody spustowe na szczelność. Podczas tej próby skontrolować ich zachowanie podczas swobodnego przepływu wody. Jeżeli woda nie wypływa przez połączenia w żadnym punkcie instalacji, wynik jest pozytywny.

Następnie sprawdzić przewody odpływowe. Przewody te napełnia się wodą powyżej kolana łączącego pion z danym przewodem. Jeśli woda nie wypływa przez połączenie, wynik próby jest pozytywny.

Odbiór robót

Całość robót należy wykonać zgodnie z warunkami technicznymi i odbioru robót budowlano-montażowych cz. II „Instalacje sanitarne i przemysłowe” oraz obowiązującymi przepisami B.H.P i p.poż.

Przy odbiorach technicznych częściowych należy poddać te elementy instalacji, które zanikają w wyniku postępu robót, jak np. wykonanie bruzd, przebić oraz inne, których sprawdzenie jest niemożliwe lub utrudnione w fazie odbioru końcowego.

Wymagane dokumenty:

- a) dokumentacja projektowa z naniesionymi na niej zmianami dokonanymi w trakcie budowy, obejmująca dodatkowo rysunki oraz szkice zdawczo-odbiorcze
- b) każdorazowo po przeprowadzeniu odbioru częściowego powinien być sporządzony protokół i dokonany zapis w dzienniku budowy
- c) dziennik budowy
- d) dokumenty dotyczące jakości zastosowanych materiałów

Przy odbiorze końcowym urządzeń instalacji należy przedłożyć protokoły odbiorów częściowych i próby szczelności, a także sprawdzić

zgodność stanu istniejącego z dokumentacją techniczną (po uwzględnieniu udokumentowanych odstępstw) i wymaganiami odpowiednich norm przedmiotowych lub innych warunków technicznych.

26.4. Instalacja centralnego ogrzewania i ciepła technologicznego

26.4.1. Dane do założeń

Strefa klimatyczna - III

Stacja meteorologiczna - Pyskowice

Temperatura powietrza zewnętrznego dla okresu grzewczego -

20°C

Tabela 3 - Temperatury wewnętrzne obliczeniowe pomieszczeń

LP.	TYP POMIESZCZENIA	TEMPERATURA OBLICZENIOWA
1	SZATNIE	24°C
2	SALE WIELOFUNKCYJNE	20°C
3	BIURA	20°C
4	WC / TOALETA	20°C
5	KORYTARZ	20°C
6	HOL, KLATKA SCHODOWA	16°C
7	POMIESZCZENIE PORZĄDKOWE	16°C
8	POMIESZCZENIA TECHNICZNE	16°C
9	WIATROŁAP	8°C

Obliczenia obciążenia cieplnego poszczególnych pomieszczeń projektowanej dobudowanej części budynku wykonano w oparciu o normę PN-EN 12831:2006 „Nowa metoda obliczania projektowego obciążenia cieplnego”. Współczynniki przenikania ciepła przegród wielowarstwowych obliczono w oparciu o normę PN-EN ISO 6946:2008E „Komponenty budowlane i elementy budynku. Opór cieplny i współczynnik przenikania ciepła. Metoda obliczania.”. Podstawowe wyniki obliczeń zestawiono w tabeli.

Tabela 4 – Bilans zapotrzebowania ciepłego

Powierzchnia ogrzewalna dobudowanej części budynku	484,4 m ²
Projektowe obciążenie cieplne dobudowanej części budynku	16,46 kW
Wskaźnik projektowego obciążenia cieplnego budynku odniesiony do powierzchni	34,0 W/m ²
Wskaźnik projektowego obciążenia cieplnego budynku odniesiony do kubatury	10,8 W/m ³

- czynnik grzewczy: **woda**
- temperatura obliczeniowa wody grzewczej: **80/60 °C**
- ciśnienie robocze: **0,3 MPa**
- opór hydrauliczny instalacji c.o.: **32,5 kPa**
- całkowity strumień wody grzewczej instalacji c.o.: **0,205 kg/s**
- całkowita pojemność wodna instalacji: **140 dm³**

26.4.2. Opis instalacji centralnego ogrzewania

W pomieszczeniach dobudowanej części budynku projektuje się nową instalację centralnego ogrzewania zasilaną z istniejącej wymiennikowni. Zaprojektowano instalację c.o. systemu zamkniętego, dwururową, z rozdziałem dolnym. W obrębie piwnicy, przewody rozdzielcze prowadzone będą pod jej stropem. Ze względu na fakt, że budynek jest tylko częściowo podpiwniczony, w części niepodpiwniczonej budynku przewody rozdzielcze prowadzone będą w bruździe podłogowej, pod posadzką parteru i zaizolowane na całej długości otulinami termoizolacyjnymi z pianki PE. Piony i gałazki grzejnikowe prowadzone będą na zewnątrz ścian.

Do wykonania instalacji centralnego ogrzewania zastosowano rury ze stali stopowej (nierdzewnej) chromowo-niklowo-molibdenowej. Proponowany system charakteryzuje się bardzo małą rozszerzalnością liniową pod wpływem temperatury, jest łatwy w montażu (złączki zaprasowywane), jest niewrażliwy na korozję i mało wrażliwy na osiadanie kamienia, może pracować w temperaturach do 135°C i jest wytrzymały mechanicznie. Ponadto odznacza się walorami estetycznymi – rury prowadzone na zewnątrz ścian są gładkie, ze

srebrno metalicznym połyskiem (również w miejscach połączeń), nie wymagają malowania.

Jako elementy grzejne instalacji c.o. dobrano grzejniki stalowe, płytowe, z konwektorami, podłączane z boku.

Regulacja ilości energii cieplnej dostarczanej do poszczególnych pomieszczeń realizowana będzie przez termostatyczne zawory grzejnikowe montowane przy wszystkich grzejnikach. Wszystkie zawory termostatyczne wyposażone będą w głowice termostatyczne.

Zrównoważenie hydrauliczne instalacji zapewniają nastawy wstępne na termostatycznych zaworach grzejnikowych oraz nastawy na grzejnikowych zaworach powrotnych. Ze względu na niewielkie rozmiary projektowanej instalacji, nie ma potrzeby stosowania regulatorów różnicy ciśnień pod pionami. Nastawy wszystkich zaworów regulacyjnych podano na rysunkach.

Zastosowana armatura umożliwi indywidualne odcięcie, opróżnienie z wody i napełnienie każdego grzejnika.

Przejścia rur przewodowych przez ściany konstrukcyjne i dylatacyjne oraz stropy wykonać w stalowych tulejach ochronnych o średnicy większej o dwie dymensje od średnicy rury przewodowej. Tuleje powinny wystawać ok. 50 mm poza obrys stropu i ściany. Tuleje należy wypełnić materiałem trwale plastycznym miękkim, który umożliwi ruchy cieplne przewodów (nie stosować pianki PUR).

Trasa i średnice rurociągów, lokalizacje, wielkości i typy grzejników w pomieszczeniach, oraz nastawy armatury regulacyjnej zostały przedstawione w części graficznej opracowania.

Przejścia przewodów przez przegrody oddzielenia ppoż. oraz przez przegrody niebędące oddzieleniami pożarowymi ale dla których wymagana jest co najmniej klasa odporności ogniowa REI60 lub EIS60 muszą być wykonane w klasie EIS tych przegród.

Projektowana sekcja instalacji, ogrzewająca dobudowywaną część budynku, wyposażona będzie we własną pompę obiegową montowaną na przewodzie zasilającym przy rozdzielaczu, w pomieszczeniu wymiennikowni. Dzięki temu projektowana instalacja będzie funkcjonować niezależnie od istniejącej instalacji grzewczej w budynku. Ze względu na zwiększenie ilości obiegów (sekcja c.o. w dobudowywanej części budynku oraz sekcje nagrzewnic wentylacyjnych), konieczna będzie wymiana istniejących rozdzielaczy w pomieszczeniu wymiennikowni.

Ze względu na projektowane drzwi w ścianie dylatacyjnej, umożliwiające komunikację projektowanej klatki schodowej z korytarzem w

istniejącej części budynku na II piętrze, konieczne będzie przełożenie istniejących rur rozdzielczych c.o. przebiegających przy ścianie nad podłogą. Pokazano to na rysunku nr IS-09. Do przełożenia nad drzwiami stosować rury miedziane o średnicy Dz15, zgodnie z materiałem i średnicą rur istniejących. Połączenie z rurami istniejącymi wykonać za pomocą lutowania twardego.

Na poziomie parteru w komunikacji między szatniami sali tanecznej a toaletami konieczne będzie przełożenie jednego grzejnika na prostopadłą ścianę na koniec korytarza, ponieważ w tej chwili grzejnik ogranicza przejście komunikacyjne, pokazano to na rysunku IS-07.

26.4.3. Opis instalacji ciepła technologicznego

Instalacja ciepła technologicznego będzie doprowadzona do zasilania nagrzewnic wentylacyjnych i klimatyzacyjnych na dachu budynku. Będzie to instalacja wodna pompowa doprowadzana z nowych rozdzielaczy w wymiennikowni na poziomie piwnicy. Doprowadzenie ciepła będzie przewodami prowadzonymi w istniejącym kanale. W istniejącym pomieszczeniu węzła cieplnego na poziomie przyziemia wykonany zostanie węzeł umożliwiający przejście z zasilania wodą na zasilanie nagrzewnic mieszkanką wody z glikolem zabezpieczający nagrzewnice przed zamarzaniem.

Do wykonania instalacji należy użyć rury stalowe ze szwem gwintowane o parametrach i wymiarach zgodnych z normą PN-74/H-74200, rury łączyć przez spawanie.

Dla kompensacji wydłużeń cieplnych przewiduje się ułożenie przewodów umożliwiających kompensację naturalną oraz kompensatory mieszkowe. Instalacja będzie mocowana do ścian i stropów za pomocą systemowych obejm i zawiesi odpowiednich dla rur stalowych.

Z pomieszczenia węzła przewody będą wprowadzone dwoma pionami, jednym pionem ponad dach w szachcie instalacyjnym do nagrzewnicy centrali KNW3, drugi komplet rurociągów ciepła technologicznego zostanie wyprowadzony na poziom parteru, a następnie pod stropem pomieszczeń instalacja zostanie doprowadzona do pomieszczenia technicznego 1.27, gdzie zasili nagrzewnice central KNW1 i KNW2.

Dla kompensacji wydłużeń cieplnych przewiduje się ułożenie przewodów umożliwiających kompensację naturalną. Ze względu na konieczność utrzymania sztywności instalacji na dachu przewiduje się również podpory stałe. Instalacja będzie mocowana do ścian i stropów za pomocą systemowych obejm i zawiesi odpowiednich dla rur stalowych. Na dachu przewody będą

ustawiane na podporach opartych na konstrukcji dachu, na wysokości około 30 cm ponad dachem.

Instalacja wody technologicznej prowadzona po dachu będzie zaizolowana, zabezpieczona dodatkowo kablem grzewczym i folią przed uszkodzeniem mechanicznym.

Obok central przed nagrzewnicami wodnymi należy zainstalować węzły regulacyjne, w skład których będą wchodzić:

- zawory regulacyjne
- filtr siatkowy
- zawory odcinające kulowe
- zawory równoważące ciśnienie
- pompy obiegowe

Instalacja będzie wyrównana hydraulicznie przed centralami przewidziano zawory do hydraulicznej regulacji.

Przejścia przewodów przez przegrody oddzielenia ppoż. oraz przez przegrody niebędące oddzieleniami pożarowymi, ale dla których wymagana jest co najmniej klasa odporności ogniowa REI60 lub EIS60 muszą być wykonane w klasie EIS tych przegród.

26.4.4. Wytyczne technologiczne

Odwadnianie i odpowietrzanie instalacji

Możliwe będzie odwodnienie indywidualne każdego grzejnika dzięki zaworom montowanym na gałązkach powrotnych grzejników. W celu odwodnienia pionów przewidziano montaż pod każdym pionem kurków kulowych z zaworem spustowym. Przewody rozdzielcze prowadzone pod posadzką parteru oraz pod stropem piwnic odwadniane będą na rozdzielaczach w pomieszczeniu wymiennikowni.

Odpowietrzanie instalacji realizowane będzie przez odpowietrzniki automatyczne w najwyższych punktach pionów oraz odpowietrzniki ręczne, w które wyposażone są wszystkie grzejniki płytowe.

W wymiennikowni będą zamontowane zawory odwadniające dla instalacji ciepła technologicznego ze złączką do węża umożliwiające spust mieszanki do beczek i do utylizacji w razie wymiany czynnika.

Izolacja termiczna rurociągów

Wszystkie przewody muszą mieć izolację przed stratami ciepła (przestrzeganie przepisów dotyczących oszczędności energii) zgodnie z normą

PN-02/B-02421. Wszystkie przewody będą zaizolowane termicznie otulinami polietylenowymi o grubości wg tabeli 1.

Zabezpieczenia antykorozyjne

Rurociągi wykonane z rur i kształtek stalowych nierdzewnych nie wymagają wykonywania dodatkowego zabezpieczenia antykorozyjnego, dlatego po przeprowadzeniu badania szczelności rurociągów i po ich dokładnym przepłukaniu, można przystąpić do wykonywania izolacji termicznej rurociągów.

Rurociągi stalowe dla wody technologicznej wymagają przed zaizolowaniem oczyszczenia i odtłuszczenia ich powierzchni, a następnie dwukrotnego pomalowania farbą miniową podkładową antykorozyjną.

26.4.5. Próby rurociągów

Po zakończeniu robót montażowych instalacji c.o. i c.t., ale przed przykryciem bruzd podłogowych i wykonaniem izolacji termicznej rurociągów, należy wykonać badanie szczelności instalacji na ciśnienie 0,4 MPa.

Badanie szczelności rurociągów powinno być przeprowadzone wodą zimną, zgodnie z Warunkami Technicznymi Wykonania i Odbioru Instalacji Ogrzewczych.

Przed przystąpieniem do badań należy od instalacji odłączyć źródło ciepła i instalację odpowietrzającą. Po napełnieniu instalacji wodą zimną i po dokładnym jej odpowietrzeniu należy, przy ciśnieniu statycznym słupa wody, dokonać starannego przeglądu instalacji. Badanie szczelności instalacji wodą należy rozpocząć po okresie co najmniej jednej doby od stwierdzenia jej gotowości do takiego badania i nie wystąpienia w tym czasie przecieków wody lub roszczenia. Po potwierdzeniu gotowości układu do podjęcia badania szczelności należy zwiększyć ciśnienie w instalacji za pomocą pompy, kontrolując jego wartość w najniższym punkcie instalacji.

Instalację poddać badaniu na ciśnienie próbne o wartości ciśnienie roboczego w najniższym punkcie instalacji zwiększoną o 0,2 MPa, lecz nie mniejszą niż wartość ciśnienia próbnego 0,4 MPa i obserwować instalację przez czas 0,5 godziny.

Po zakończeniu badania szczelności na zimno należy podłączyć instalację do źródła ciepła i instalacji odpowietrzającej oraz sprawdzić napełnienie instalacji wodą. W następnej kolejności można przystąpić do wykonywania izolacji termicznej rurociągów i przykrycia bruzd.

26.4.6. Odbiór robót

Całość robót należy wykonać zgodnie z warunkami technicznymi wykonania i odbioru robót budowlano-montażowych cz. II „Instalacje sanitarne i przemysłowe” oraz obowiązującymi przepisami B.H.P i p.poż.

Przy odbiorach technicznych częściowych należy poddać te elementy instalacji, które zanikają w wyniku postępu robót, jak np. wykonanie bruzd, przebić oraz inne, których sprawdzenie jest niemożliwe lub utrudnione w fazie odbioru końcowego.

Wymagane dokumenty:

- a) dokumentacja projektowa z naniesionymi na niej zmianami dokonanymi w trakcie budowy, obejmująca dodatkowo rysunki oraz szkice zdawczo-odbiorcze
- b) każdorazowo po przeprowadzeniu odbioru częściowego powinien być sporządzony protokół i dokonany zapis w dzienniku budowy
- c) dziennik budowy
- d) dokumenty dotyczące jakości zastosowanych materiałów

Przy odbiorze końcowym instalacji należy przedłożyć protokoły odbiorów częściowych i prób szczelności, a także sprawdzić zgodność stanu istniejącego z dokumentacją techniczną (po uwzględnieniu udokumentowanych odstępstw) i wymaganiami odpowiednich norm przedmiotowych lub innych warunków technicznych.

26.5. Instalacja wentylacji mechanicznej i klimatyzacji

26.5.1. Dane do założeń

- parametry projektowe powietrza zewnętrznego na podstawie PN-76/B-03420
- parametry projektowe powietrza wewnętrznego na podstawie PN-78/B-03421 i PN-EN 12832:2206

Temperatury:

Temperatury zewnętrzne np. PN-76/B-03420

- Lato – II strefa klimatyczna: 30°C, $\phi=45\%$
- Zima – III strefa klimatyczna: -20°C, $\phi=100\%$

Temperatury wewnętrzne dla zimy przyjęto w oparciu o PN-78/B-03421 i wytyczne technologiczne i tak:

- temperatura w pomieszczeniach WC, umywalnia + 20 st°C
 - temperatura w pomieszczeniach szatni, garderoby + 24 st°C
 - biura, sale wielofunkcyjne, sale zajęciowe, sala widowiskowa + 20 st°C
 - pomieszczenia gospodarcze i techniczne + 16 st°C
 - wilgotność w pomieszczeniach klimatyzowanych 40 – 60%
 - dla okresu lata w pomieszczeniach klimatyzowanych + 22-26 st°C
-
- parametry projektowe strumieni objętości powietrza wentylacyjnego w budynkach użyteczności publicznej na podstawie PN-83/B-03430
 - wymagania dla pomieszczeń i urządzeń higieniczno-sanitarnych na podstawie Rozporządzenia Ministra Pracy i Polityki Socjalnej z dnia 26 września 1997 r. w sprawie ogólnych przepisów bezpieczeństwa i higieny pracy

Strumienie objętości powietrza wentylacyjnego:

- ilość powietrza świeżego dla każdej przebywającej osoby w pomieszczeniu nieklimatyzowanym: min. 20 m³/h
- ilość powietrza świeżego dla każdej przebywającej osoby w pomieszczeniu klimatyzowanym: min. 30 m³/h

Ilości wymian powietrza wentylacyjnego w pomieszczeniach higieniczno-sanitarnych:

Szatnie:	min. 4 wymiany/h
Umywalnie:	min. 2 wymiany/h
Pom. do odpoczynku	min. 2 wymiany/h
Ustępy:	50 m ³ /h na 1 miskę ustępową i 25 m ³ /h na 1 pisuar

26.5.2. Opis rozwiązań

Zadaniem wentylacji jest utrzymanie żądanych parametrów powietrza tj. temperatury, wilgotności, czystości w pomieszczeniach oraz odpowiedniego układu ciśnień zgodnie z wymaganiami dla tych pomieszczeń. Ustalono ilości

powietrza nawiewanego i wywiewanego, rozkład ciśnień zestawiono w zestawieniu.

Układy wentylacyjne pracują w układzie równoczesnego nawiewu i wywiewu powietrza. Urządzenia wentylacyjne obsługujące część istniejącą budynku zlokalizowano na w pomieszczeniu technicznym 1.27, a centralę wentylacyjną wentylującą część dobudowywaną zlokalizowano na dachu budynku projektowanego. Centrale pracują całkowicie na powietrzu świeżym odyskując ciepło z wywiewanego powietrza wymiennikiem krzyżowym. W żadnym z układów nie stosowano recyrkulacji powietrza.

Centrale zaprojektowano w wykonaniu standardowym, z jednostopniowym oczyszczaniem powietrza. W centralach powietrze jest wstępnie filtrowane, przepływa przez wymiennik krzyżowy, następnie przez nagrzewnicę wodną, chłodnicę freonową i wentylator nawiewny. Uzdatnione powietrze kanałami przetłaczane jest do pomieszczeń, które obsługują.

Kolejnym etapem obróbki powietrza jest usuwanie zużytego powietrza. Powietrze usuwane jest wentylatorami wywiewnymi w centralach. Obróbka powietrza będzie w pełni zautomatyzowana. Urządzenia dostarczone winny być z szafami sterowniczymi, które zamontować należy w sąsiedztwie central. Szafy – sterownice zasilać będą centrale wentylacyjne i klimatyzacyjne.

W szafie zabudowane zostaną:

- zabezpieczenie silników
- sygnalizacja zabrudzenia filtrów
- sygnalizacja pracy i awarii
- sterowanie siłownikami zaworów regulacyjnych do nagrzewnic oraz do siłowników przepustnic

Na kanałach nawiewnych i wywiewnych zostaną zamontowane czujniki temperatury oraz wilgotności. Elementami wykonawczymi automatyki będą zawory regulacyjne trójdrogowe montowane przy nagrzewnicach na instalacji ciepła technologicznego. Zawory dla nagrzewnic dobrane zostaną na etapie PW. Zawory te należy zakupić z siłownikami.

Skład central :

Nawiew:

- przepustnica wielopłaszczyznowa ze sprężyną powrotną
- filtr kl. G4
- wymiennik ciepła krzyżowy

- nagrzewnica wodna
- chłodnica freonowa
- wentylator nawiewny z falownikiem
- filtr kl. G4
- Wywiew:
- filtr kl. G 4
- wentylator wywiewny z falownikiem
- wymiennik ciepła krzyżowy

Wszystkie kanały w pomieszczeniach należy izolować niepalną izolacją gr. 4 cm a na dachu izolacja o grubości 8 cm i dodatkowo zabezpieczać płaszczem z blachy ocynkowanej.

26.5.2.1. Układ wentylacyjno –klimatyzacyjny KNW1

Pomieszczenia zlokalizowane na parterze w części istniejącej budynku, tj. sala taneczna, szatnie oraz pomieszczenie gospodarcze będą obsługiwane przez wspólną centralę nawiewno-wywiewną wyposażoną w dwa wentylatory o wydatku $V_n/V_w = 1165/1195 \text{ m}^3/\text{h}$, wymiennik krzyżowy, nagrzewnicę wodną o mocy 3,78 kW, chłodnicę freonową o mocy 7,77 kW, filtry oraz przepustnice regulacyjne. Zasilanie chłodnicy freonowej realizowane będzie z wspólnego agregatu skraplającego, który zlokalizowany zostanie na zewnątrz na poziomie przyziemia za ścianą pomieszczenia gospodarczego 1.26. Centrala zlokalizowana zostanie w pomieszczeniu technicznym 1.27 na poziomie parteru. Centrala została zaprojektowana w wykonaniu wewnętrznym, standardowym. W centrali zastosowano jednostopniowe oczyszczanie powietrza. Lokalizacja urządzeń wg części rysunkowej opracowania.

26.5.2.2. Układ wentylacyjno –klimatyzacyjny KNW2

Pomieszczenia zlokalizowane na I i II piętrze w części istniejącej budynku, tj. sala widowiskowa wraz z balkonem, scena, garderoby oraz pomieszczenie techniczne będą obsługiwane przez wspólną centralę nawiewno-wywiewną wyposażoną w dwa wentylatory o wydatku $V_n/V_w = 6700/6700 \text{ m}^3/\text{h}$, wymiennik krzyżowy, nagrzewnicę wodną o mocy 31,27 kW, chłodnicę freonową o mocy 44,67 kW, filtry oraz przepustnice regulacyjne. Zasilanie chłodnicy freonowej realizowane będzie z wspólnego agregatu skraplającego, który zlokalizowany zostanie na zewnątrz na poziomie przyziemia za ścianą pomieszczenia gospodarczego 1.26. Centrala zlokalizowana zostanie w pomieszczeniu technicznym 1.27 na poziomie

parteru. Centrala została zaprojektowana w wykonaniu wewnętrznym, standardowym. W centrali zastosowano jednostopniowe oczyszczanie powietrza. Lokalizacja urządzeń wg części rysunkowej opracowania.

26.5.2.3. Układ wentylacyjno –klimatyzacyjny KNW3

Pomieszczenia zlokalizowane w części projektowanej budynku, tj. serwerownia, pomieszczenie woźnej, biura, szatnie, sale wielofunkcyjne oraz sale plastyczne i zajęciowe będą obsługiwane przez wspólną centralę nawiewno-wywiewną wyposażoną w dwa wentylatory o wydatku $V_n/V_w = 4795/4795 \text{ m}^3/\text{h}$, wymiennik krzyżowy, nagrzewnicę wodną o mocy 23,38 kW, chłodnicę freonową o mocy 31,97 kW, filtry oraz przepustnice regulacyjne. Zasilanie chłodnicy freonowej realizowane będzie z agregatu skraplającego. Centrala i agregat zlokalizowane zostaną na dachu części projektowanej budynku na przygotowanych wcześniej konstrukcjach wsporczych. Centrala została zaprojektowana w wykonaniu zewnętrznym, standardowym. W centrali zastosowano jednostopniowe oczyszczanie powietrza. Lokalizacja urządzeń wg części rysunkowej opracowania.

26.5.2.4. Układ wentylacyjne W4 i W5

Pomieszczenie higieniczno-sanitarne mają zapewnioną indywidualną wentylację wyciągową realizowaną za pomocą wspólnego wentylatora dachowego. Tylko pomieszczenie WC 2.15 na I piętrze wentylowane będzie za pomocą wentylatora łazienkowego wyciągowego. Nawiew świeżego powietrza następuje za pomocą kratki transferowych zamontowanych w drzwiach bezpośrednio z pomieszczeń sąsiadujących.

26.5.3. Urządzenia i materiały

26.5.3.1. Centrale

Centrale winny posiadać atest higieniczny. Urządzenia zbudowane są z poszczególnych sekcji obróbki powietrza i w takich sekcjach należy dostarczyć na budowę.

Obudowa central wykonana jest z blachy stalowej ocynkowanej o podwójnych ściankach pomiędzy którymi są wkłady z wełny mineralnej twardej. Konstrukcja ramowa na bazie wypukłych profili i narożników z

tworzywa sztucznego. każda z central dostarczana jest z własnym systemem amortyzacyjnym /wewnątrz centrali/.

Centrale posiadają następujący system zabezpieczenia pracy:

zabezpieczenie przed zamrożeniem nagrzewnicy – czujnik przylgowy zamontowany na powrocie wody do nagrzewnicy dający sygnał na sterownik. Przy krytycznych parametrach sygnał powoduje wyłączenie wentylatora, zamknięcie przepustnicy na wlocie do centrali i otwarcie zaworu trójdrogowego na pełny przepływ wody technologicznej przez nagrzewnicę. Przepustnica zamykana jest siłownikiem ze sprężyną powrotną, zawór na wodzie technologicznej z siłownikiem standardowym.

manometr różnicowy wskazujący stopień zanieczyszczenia filtra kl. G4 pracujący w zakresie ok. 6 – 125 Pa

manometr różnicowy wskazujący stopień zanieczyszczenia filtra kl. F9 pracujący w zakresie ok. 34 – 250 Pa

termoelement wbudowany w silnik elektryczny wskazujący przegrzanie się uzwojeń silnika

presostat na filtrze absolutnym – czujnik w pomieszczeniu

Centrale dobranej firmy dostarczane są z zaworami regulacyjnymi dla wody technologicznej.

26.5.3.2. Agregaty chłodnicze freonowe

W projekcie przewidziano chłodnice freonowe zasilane z agregatów skraplających zlokalizowanych na zewnątrz wg części rysunkowej opracowania.

Chłodnice z agregatem połączone będą przewodami z rur z miedzi przeznaczonych dla chłodnictwa izolowanych izolacją na bazie kauczuku zabezpieczonych przed mechanicznym uszkodzeniem. Po wykonaniu instalacji rurowej należy układ poddać próbie ciśnieniowej i napełnić czynnikiem ekologicznym (R410A).

26.5.3.3. Wentylatory dachowe

Wentylatory z pionowym wyrzutem powietrza, z wbudowaną klapą zwrotną, wersja wyciszona. Każdy z nich posadzić należy na dedykowanej dla niego konstrukcji.

26.5.3.4. Elementy nawiewu i wywiewu powietrza

W celu zapewnienia prawidłowego rozdziału powietrza w modernizowanych pomieszczeniach projektuje się układy wentylacyjne nawiewno – wywiewne z uwzględnieniem wydajności i zasięgów działania nawiewników i wywiewników powietrza.

Do nawiewu powietrza wykorzystano (produkty referencyjne):

- anemostaty sufitowe nawiewne wirowe
- kratki wentylacyjne
- zawory wentylacyjne sufitowe
- kratki transferowe
- Do wywiewu powietrza wykorzystano:
- anemostaty sufitowe wywiewne
- kratki wentylacyjne
- zawory wentylacyjne sufitowe

26.5.3.5. Kanały

Instalację kanałową wykonać należy z blachy stalowej ocynkowanej łączonej na kołnierze z samoprzylepnymi uszczelkami na całej szerokości kołnierza. Kanały w miejscach przejść przez stropy, szachty, w miejscu montażu do urządzeń wykonywać z luźnym kołnierzem.

Na kanałach wykonane będą rewizje do okresowego czyszczenia.

Izolacja kanałów:

- wszystkie odcinki kanałów na dachu budynku izolować niepalną np. wełną mineralną gr. 80 mm w płaszczu z blachy ocynkowanej
- kanały nawiewne i wywiewne dla central z odzyskiem w przestrzeni budynku izolować niepalną wełną mineralną gr. 40mm w płaszczu z folii aluminiowej
- wszystkie kanały nawiewne dla klimatyzacji izolować niepalną wełną mineralną gr. 40mm w płaszczu z folii aluminiowej
- kanały wywiewne odprowadzające powietrze do wentylatorów dachowych nie wymagają izolacji, jedynie odcinki na dachu budynku izolować niepalną wełną mineralną gr. 40 mm w płaszczu z blachy ocynkowanej.

Maty izolacyjne mocować do blachy za pomocą kołków zgrzewanych do blachy, obrzeża wykończyć taśmą samoprzylepną.

26.5.3.6. Tłumienie akustyczne

W układach nawiewnych i wywiewnych zastosowano kanałowe tłumiki szumu.

26.5.3.7. Zabezpieczenie przeciwpożarowe kanałów

Zgodnie z Dziennikiem Ustaw nr75 & 268 pkt.5 wszystkie kanały wentylacyjne i klimatyzacyjne prowadzone przez strefę pożarową, której nie obsługują, powinny mieć klasę odporności ogniowej wymaganą dla elementów oddzielenia przeciwpożarowego tych stref pożarowych z uwagi na szczelność ogniową, izolacyjność ogniową i dymoszczelność /EIS/ lub powinny być wyposażone w klapy odcinające.

Przewody wentylacyjne i klimatyzacyjne w miejscu przejścia przez elementy oddzielenia przeciwpożarowego wg Dziennika Ustaw nr75 & 268 pkt.4 powinny być wyposażone w przeciwpożarowe klapy odcinające o klasie odporności ogniowej elementu oddzielenia pożarowego z uwagi na EIS .

W projekcie przewidziano klapy p. pożarowe w klasie EIS120 wyposażone w wyzwalacz termiczny. Przejścia kanałów przez ściany i stropy oddzielenia pożarowych będą miały systemowe, atestowane zabezpieczenia, mające odporność ogniową EIS wymaganą dla oddzielenia przez które przechodzą.

26.5.3.8. Automatyka

Projekt szafy, oprogramowanie, elementy automatyki a w tym również zawory regulacyjne z siłownikami do wymienników wraz z projektem szafy dostarczy dostawca urządzeń w trakcie realizacji obiektu.

Opracowanie to określi zasilenie elektryczne wszystkich urządzeń wentylacyjnych i klimatyzacyjnych wraz z odpowiadającymi im wywiewami oraz określi również punkty pomiarowe, czujniki i ich lokalizacje. Po wykonaniu instalacji wentylacji mechanicznej i klimatyzacji wykonane zostaną badania hałasu.

26.5.4. Wytyczne branżowe

26.5.4.1. Wytyczne dotyczące automatyki sterującej i zasilania elektrycznych urządzeń

1. Każde z urządzeń wentylacyjnych i klimatyzacyjnych posiadać będzie indywidualne zasilanie, zabezpieczone wyłącznikiem nadprądowym oraz różnicowo-prądowym selektywnym.
2. Wszystkie elementy instalacji wentylacyjnej i klimatyzacyjnej zostaną poprawnie uziemione, a pomiędzy elementami zastosowane zostaną właściwe połączenia wyrównawcze.
3. Elementy instalacji komunikacji i sterowania należy wykonać w zalecany przez producenta urządzeń sposób. Lokalizację układów sterowania należy uzgodnić z Inwestorem.

26.5.4.2. Wytyczne dotyczące zasilania nagrzewnic wodnych w centralach

1. Zasilanie nagrzewnic wodnych w centralach wentylacyjnych odbywać się będzie z istniejącej wymiennikowni zlokalizowanej w piwnicy.
2. Na układzie należy wykonać wtórny obieg glikolowy, za pośrednictwem wymiennika zapewniający ochronę przed zamarzaniem i najlepszą możliwą sprawność.
3. Ze względu na zastosowanie automatyki mieszającej – regulacja jakościowa, przy centrali należy zastosować pompę cyrkulacyjną z elektroniczną regulacją, uwzględniającą spadki ciśnień, opory instalacji i wysokość podnoszenia.
4. Instalację ciepła technologicznego nagrzewnic należy prowadzić przewodami izolowanymi o średnicach nominalnych podanych przez producenta centrali i zalecanym sposobie ich prowadzenia, zapewniając dostateczny, projektowany przepływ czynnika w układzie.
5. Rurociągi należy wykonać w systemie posiadającym atest dla glikoli oraz odporność na wysoką temperaturę.

26.5.4.3. Wytyczne przeciwpożarowe

Projektowany obiekt, podzielony został na strefy pożarowe, dlatego w miejscach wskazanych na projekcie (przejście przez strefy), zastosować należy

klapy p.poż. z wyzwalaczem termicznym o odporności ogniowej EIS tych przegród. Do wykonania całej instalacji, należy stosować niepalne materiały.

Na wypadek pożaru należy przewidzieć system wyłączający urządzenia wentylacyjne.

26.5.4.4. Pozostałe wytyczne w zakresie instalacji wentylacyjnych i klimatyzacyjnych

1. Na zakończeniu głównych i pośrednich części instalacji przewiduje się zastosowanie zaślepek rewizyjnych. W miejscach gdzie jest to nie możliwe oraz w trudno dostępnych, należy przewidzieć dodatkowe otwory inspekcyjne instalacji wentylacyjnych.

2. Do wykonania instalacji należy korzystać wyłącznie z atestowanych produktów zgodnych z obowiązującymi normami. Po wykonaniu prac należy skompletować, przedłożyć w/w dokumenty.

3. W porozumieniu z Projektantem dopuszcza się stosowanie rozwiązań i urządzeń zamiennych, równoważnych, o parametrach nie gorszych od wyżej wymienionych.

Zestawienie urządzeń wraz z mocami elektrycznymi

Lp.	Moc elektryczna	Zasilanie	Ilość	Urządzenie wentylacyjne/klimatyzacyjne
1	2x0,75kW	400/50Hz	1	Centrala wentylacyjna nawiewno-wywiewna KNW1 o wydajności 1165/1185m ³ /h
2	2x4,0kW	400/50Hz	1	Centrala wentylacyjna nawiewno-wywiewna KNW2 o wydajności 6700/6700m ³ /h
3	2x2,2kW	400/50Hz	1	Centrala wentylacyjna nawiewno-wywiewna KNW3 o wydajności 4795/4795m ³ /h
4	26,9	400/50Hz	1	Agregat skraplający K1 i K2 o mocy chłodniczej 48,45kW
5	14,4	400/50Hz	1	Agregat skraplający K3 o mocy chłodniczej 31,97kW
6	1,5	230/50Hz	1	Agregat skraplający K4 klimatyzatora w serwerowni
7	0,5	230	1	Wentylator dachowy o wydajności 590m ³ /h
8	0,15	230	1	Pompa obiegowa instalacji c.o.

9	0,15	230	1	Pompa obiegowa instalacji c.t.
10	0,15	230	3	Pompa cyrkulacyjna instalacji c.t.

Bilans powietrza wentylacyjnego

L.P.	Nazwa pomieszczenia	Układ	Powierzchnia	Wysokość	Kubatura	Projektowana krotność wymian	Projektowana ilość powietrza nawiewanego	Projektowana ilość powietrza wywiewanego
			[m2]	[m]	[m3]	[1/h]	[m3/h]	[m3/h]
PARTER								
1.03	Sala taneczna (30 osób)	KNW1	81,07	3,30	267,53	3,4	900	900
1.04	Szatnia	KNW1	7,55	3,30	24,92	4,0	100	100
1.05	Szatnia	KNW1	4,00	3,30	13,20	4,2	55	55
1.07	Szatnia	KNW1	4,08	3,30	13,46	4,1	55	55
1.08	Szatnia	KNW1	4,11	3,30	13,56	4,1	55	55
1.11a	Pom. gospodarcze	KNW1	3,82	4,00	15,28	2,0	T	30
1.18a	WC męska	W4	6,92	2,50	17,30	9,2	T	160
1.18b	WC damska	W4	8,63	2,50	21,58	7,4	T	160
1.29	Pom. woźnej	KNW3	8,94	2,95	26,37	2,3	60	60
1.31	Szatnia	KNW3	20,99	2,95	61,92	4,0	250	250
1.33	Sala wielofunkcyjna (16 osób)	KNW3	36,24	2,95	106,91	4,5	480	480
1.34	Sala wielofunkcyjna (24 osoby)	KNW3	44,22	2,95	130,45	5,5	720	720
1.35	Sala plastyczna (24 osoby)	KNW3	45,14	2,95	133,16	5,4	720	720
1.36	Pom. techniczne	KNW3	3,46	2,15	7,44	5,4	40	40
			Układ KNW1			SUMA	1165	1195
			Układ W4			SUMA	T	320
			Układ KNW3			SUMA	2270	2270
I PIĘTRO								
2.01a	WC dla niepełnosprawnych	W4	4,95	2,50	12,38	6,5	T	80
2.01b	Pom. porządkowe	W4	5,26	2,86	15,04	2,0	T	30
2.09	Sala widowiskowa (138 osób)	KNW2	183,73	2,90	532,82	7,8	4140	4140
2.10	Garderoba	KNW2	15,14	4,25	64,35	2,0	130	130

2.11	Scena	KNW2	34,98	5,22	182,60	2,0	365	365
2.14a	Garderoba	KNW2	10,98	4,25	46,67	2,1	100	100
2.14b	Garderoba	KNW2	11,30	4,25	48,03	2,1	100	100
2.15	WC	W5	2,50	2,50	6,25	12,8	T	80
2.24	Biuro (4 osoby)	KNW3	17,03	2,78	47,34	2,5	120	120
2.25	Szatnia	KNW3	20,99	2,78	58,35	4,0	235	235
2.26	Sala zajęciowa (16 osób)	KNW3	36,24	2,78	100,75	4,8	480	480
2.27	Sala zajęciowa (24 osoby)	KNW3	44,22	2,78	122,93	5,9	720	720
2.28	Sala zajęciowa/ konferencyjna (24 osoby)	KNW3	45,14	2,78	125,49	5,7	720	720
			Układ W4			SUMA	T	110
			Układ W5			SUMA	T	80
			Układ KNW2			SUMA	4835	4835
			Układ KNW3			SUMA	2275	2275
II PIĘTRO								
3.01a	WC	W4	4,23	3,02	12,77	6,3	T	80
3.01b	WC	W4	4,23	3,02	12,77	6,3	T	80
3.02	Sala zajęciowa	KNW3	21,25	3,02	64,18	2,0	130	130
3.05	Balkon Sali widowiskowej (60 osób)	KNW2	104,19	2,84	295,90	6,1	1800	1800
3.06	Pom. techniczne	KNW2	15,27	4,25	64,90	1,0	65	65
3.10	Sala 8 (4 osoby)	KNW3	17,03	3,00	51,09	2,3	120	120
			Układ W4			SUMA	T	160
			Układ KNW2			SUMA	1865	1865
			Układ KNW3			SUMA	250	250
PODSUMOWANIE								
Układ KNW1		SUMA	1165	1195	Centrala nawiewno-wywiewna z wymiennikiem ciepła, nagrzewnicą wodną i chłodnicą freonową			
Układ KNW2		SUMA	6700	6700	Centrala nawiewno-wywiewna z wymiennikiem ciepła, nagrzewnicą wodną i chłodnicą freonową			
Układ KNW3		SUMA	4795	4795	Centrala nawiewno-wywiewna z wymiennikiem ciepła, nagrzewnicą wodną i chłodnicą freonową			
Układ W4		SUMA	T	590	Wentylator kanałowy wywiewny			
Układ W5		SUMA	T	80	Wentylator łazienkowy wywiewny			

26.6. Warunki wykonania



- ROZPORZĄDZENIE MINISTRA INFRASTRUKTURY z dnia 12 kwietnia 2002 r.w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie (Dz. U. z dnia 15 czerwca 2002 r.).
- PN-EN 12831 Instalacje grzewcze w budynkach. Metoda obliczania projektowego obciążenia cieplnego.
- PN-EN ISO 13789 Właściwości cieplne budynków. Współczynnik strat ciepła przez przenikanie. Metoda obliczania.
- PN-EN ISO 13790 Ciepłe właściwości użytkowe budynków. Obliczanie zużycia energii do obliczania.
- PN-EN ISO 6946 Komponenty budowlane i elementy budynku. Opór cieplny i współczynnik przenikania ciepła. Metoda obliczania.
- PN-EN ISO 14683 Mostki cieplne w budynkach. Liniowy współczynnik przenikania ciepła. Metody uproszczone i wartości orientacyjne.
- PN 83/B-03430/Az3 Wentylacja w budynkach mieszkalnych i zamieszkania zbiorowego i użyteczności publicznej.
- Warunki techniczne wykonania i odbioru robót budowlano-montażowych.
- PN-B-02421:2000 „Ogrzewnictwo i ciepłownictwo. Izolacja cieplna przewodów, armatury i urządzeń. Wymagania i badania odbiorcze”.
- PN-85/B-02421 Ogrzewnictwo i ciepłownictwo. Izolacja cieplna rurociągów, armatury i urządzeń. Wymagania i badania.
- PN-EN 671-2: 1999 Stałe urządzenia gaśnicze. Hydranty wewnętrzne.
- PN-92/B-01706 Instalacje wodociągowe. Wymagania w projektowaniu.
- PN-81/B-10700.00 Instalacje wewnętrzne wodociągowe i kanalizacyjne. Wymagania i badania przy odbiorze. Wspólne wymagania i badania.
- PN-EN 12056-2 Systemy kanalizacji sanitarnej wewnątrz budynków.
- PN-81/B-10700.02 Instalacje wewnętrzne wodociągowe i kanalizacyjne. Wymagania i badania przy odbiorze. Przewody wody ciepłej i zimnej z rur stalowych ocynkowanych.
- PN-B-03431 Wentylacja mechaniczna w budownictwie. Wymagania.
- PN-B-02151/02 Akustyka budowlana. Ochrona przed hałasem pomieszczeń w budynkach. Dopuszczalne wartości poziomu dźwięku w pomieszczeniach.
- PN-B-0141 1: 1999 Wentylacja i klimatyzacja – Terminologia.
- PN-76/B-03420 Wentylacja i klimatyzacja. Parametry obliczeniowe powietrza zewnętrznego.
- PN-78/B-03421 Wentylacja i klimatyzacja. Parametry obliczeniowe powietrza w pomieszczeniach przeznaczonych do stałego przebywania ludzi.

- ROZPORZĄDZENIE MINISTRA TRANSPORTU, BUDOWNICTWA I GOSPODARKI MORSKIEJ z dnia 25 kwietnia 2012r. w sprawie szczegółowego zakresu i formy projektu budowlanego, z późniejszymi zmianami.
- Obwieszczenie Ministra Infrastruktury i Rozwoju z dnia 17 lipca 2015 r. w sprawie ogłoszenia jednolitego tekstu rozporządzenia Ministra Infrastruktury w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie.
- ROZPORZĄDZENIE MINISTRA PRACY I POLITYKI SOCJALNEJ z dnia 26 września 1997 r. w sprawie ogólnych przepisów bezpieczeństwa i higieny pracy.
- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 6 lutego 2003 r. w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy podczas wykonywania robót budowlanych (Dz. U. 2003 nr 47 poz. 401).

26.7. Uwagi końcowe

- Wykonawca wyżej wymienionego zakresu robót, powinien zapoznać się z całością dokumentacji jednocześnie i dokonać obliczeń dla poszczególnych zakresów robót.
- Wszystkie specyfikacje urządzeń i rysunki szczegółowe proponowane przez Wykonawcę będą zatwierdzane przez Inwestora lub Biuro Projektów.
- Niezależnie od stopnia dokładności i precyzji dokumentów otrzymanych od Inwestora, definiującej usługę do wykonania, Wykonawca zobowiązany jest do uzyskania dobrego rezultatu końcowego. W związku z tym wykonane instalacje muszą zapewnić utrzymanie założonych parametrów.
- Specyfikacje i opisy uwzględniają standard minimalny dla materiałów i instalacji, niezbędny do właściwego funkcjonowania projektowanego obiektu. Wykonawca może zaproponować alternatywne rozwiązania pod warunkiem zachowania minimalnego wymaganego standardu – do akceptacji przez Inwestora.
- Rysunki i część opisowa są dokumentami wzajemnie się uzupełniającymi. Wszystkie elementy ujęte w specyfikacji (opisie), a nie ujęte na rysunkach lub ujęte na rysunkach a nie ujęte w specyfikacji winne być traktowane tak jakby były ujęte w obu. W przypadku rozbieżności w jakimkolwiek z elementów dokumentacji należy zgłosić projektantowi, który zobowiązany będzie do pisemnego rozstrzygnięcia problemu.
- W przypadku błędu, pomyłki lub wątpliwości interpretacyjnych, Wykonawca, przed złożeniem oferty, powinien wyjaśnić sporne kwestie z Inwestorem, który jako jedyny jest upoważniony do wprowadzania

zmian. Wszelkie niesygnalizowane niejasności będą interpretowane z korzyścią dla Inwestora.

- Wszystkie wykonywane prace oraz proponowane materiały winny odpowiadać polskim normom, posiadać niezbędne atesty i spełniać obowiązujące przepisy.
- Do zakresu prac Wykonawcy wchodzi próby, regulacja i uruchomienia urządzeń i instalacji wg obowiązujących norm i przepisów oraz oddanie ich do użytkowania lub eksploatacji zgodnie z obowiązującą procedurą.
- Dopuszczonymi do stosowania są wyroby budowlane:
- oznaczone przez producenta znakiem  z wystawioną na podstawie posiadanego Certyfikatu Zgodności Deklaracją Zgodności,
- oznaczone przez producenta znakiem  z wystawioną na podstawie posiadanego Certyfikatu Zgodności Krajową Deklaracją Zgodności.
- Instalacje wykonać zgodnie z niniejszym projektem i „warunkami technicznymi wykonania i odbioru robót budowlano-montażowych. Tom II – Instalacje sanitarne i przemysłowe”
- Instalację należy wyregulować hydraulicznie zgodnie z normą EN 14336. Po regulacji należy sporządzić protokół z regulacji hydraulicznej, którą powinien odebrać Inspektor nadzoru

Wskazane w projekcie wykonawczym rozwiązania materiałowe, produkty oraz technologie należy traktować jako referencje, określające standard wykonania i pozwalające na wykazanie uzyskania odpowiednich parametrów wymaganych przepisami prawa. Dopuszczalne jest stosowanie innych, równoważnych rozwiązań pod warunkiem wykazania ich odpowiednich parametrów wymaganych przepisami prawa oraz po uzyskaniu akceptacji ze strony Inwestora i Projektanta.

26.8. Instalacja elektryczna

26.8.1. Instalacja elektryczna wewnętrzna

26.8.1.1. Zakres opracowania

Projekt obejmuje instalacje elektryczne wewnętrzne budynku Miejskiego Ośrodka Kultury i Sportu w Pyskowicach.

26.8.1.2. Projektowane instalacje, urządzenia

- Złącze kablowe ZK-3a
- Wyłącznik główny WG p. poż.
- Układ pomiarowy
- Rozdzielnia główna RG
- Tablice rozdzielcze TP-1, TP-2, TP-3, TP-4, PT, PTS, TP-0.
- Oświetlenie podstawowe, ewakuacyjne, gniazda wtyczkowe ogólne, komputerowe.
- Wypusty dla przepływowych ogrzewaczy wody
- Dźwig osobowy + gniazdo 3-faz.
- Wentylacja mechaniczna
- Przeciwporażeniowa
- Przeciwprzepięciowa
- Odgromowa
- Internetowa

26.8.1.3. Zasilanie

Budynek zasilany jest z istniejącej linii kablowej niskiego napięcia od strony ul. kard. Wyszyńskiego. Przy czym na budynku zabudować nowe złącze kablowe typ ZK-3a wraz z wyłącznikiem głównym WG/p.poż. o mocy 125A typu DPX. Wyłącznik "WG" zabudować przy złączu ZK-3a we wnęce zamykanej drzwiczkami. Połączenie między złączem "ZK" a rozdzielnią "RG" wykonać kablem $4 \times 50 \text{ mm}^2$ pod tynkiem.

26.8.1.4. Układ pomiarowy

Na rozdzielni głównej "R" zabudowane zostaną dwa liczniki trójfazowe do pomiaru energii elektrycznej dwóch linii L1, L2. W tym celu na rozdzielni RG zabudowane zostaną dwie podrozdzielnie R1 i R2 z których zostaną zasilane w/w linie. Każda podrozdzielnia obciążona będzie mocą R1=39kW, R2=38.

Zabezpieczenia linii opisano na schemacie i w obliczeniach. Odbiory instalacyjne zasilane będą z (R2, TP1, TP2, TP3, TP4,PT) O MOCY 38kW, a pozostałe z (R1, TP-0) o mocy 39kW.

26.8.1.5. Instalacja odbiorcza.

- **Oświetlenie podstawowe;** zostanie wykonane oprawami (G1, B1, H2, A1, D2, E1, E2, A2, G2, H1, D3, D4, J2, I2, J1, E1, F2, D1) dobrano wg załączonej legendy opraw oświetleniowych z podaniem miejsca montażu i poborem mocy poszczególnych opraw. Lampy zawieszać na wysokości max. 3,0m od podłogi na suficie. Instalację wykonać przewodem yDy 3x1,5mm² p/t osprzęt montować podtynkowy.
- **Oświetlenie awaryjne (ewakuacyjne);** Oświetlenie awaryjne (ewakuacyjne) wg legendy o następującym oznaczeniu. (AW1, C1, EW4, AW5, AW3, EW3, AW4, AW7, AW6, AW1.1) Przyjmować oprawy kierunkowe typu inolica LED 30m, moc znamionowa: 3,2W, stopień ochrony: czas autonomii:3h strumień: 288lm. Wymagane natężenie oświetlenia 1lx. Montaż na suficie lub ścianie na wysokości 3m, zasilanie z oddzielnego obwodu yDy3x1,5mm². Napięcie 230V.
- **Gniazda ogólne;** Montować w pomieszczeniach pokazanych na rysunkach, stosować gniazda wtyczkowe 1-fazowe, 2-bieg. 16A/z podtynkowe. Instalację wykonać przewodem yDy 3x2,5mm²
- **Gniazda do komputerów;** Dla komputerów przewidziano oddzielny obwód na tablicy TP1, który wykonać przewodem yDy 3x2,5 i zakończyć gniazdem 2-bieg. 16A/z, 230V.
- **Wypusty dla przepływowych ogrzewaczy wody;** Ogrzewacze instalować we wszystkich sanitariatach. Dobrano ogrzewacze o mocy 1,5kW. Połączenia wykonać przewodem yDy 3x2,5mm² pod tynkiem.

26.8.1.6. Dźwig osobowy

W budynku przewiduje się dźwig hydrauliczny osobowy.

Dane techniczne:

- oświetlenie LED
- moc silnika P=9,5kW
- Prąd nominalny In=21.9A

– Bezpiecznik automatyczny C25A

Na zewnątrz dźwigu przy drzwiach umieścić wyłącznik WD-50A. Linię zasilającą wykonać przewodem yDy 5x10mm², zasilanie u=400V. Wszelkie prace wykonać zgodnie z instrukcją montażu przez specjalistyczną firmę.

26.8.1.7. Wentylacja mechaniczna

Połączenia poszczególnych wentylatorów i zabezpieczenia należy wykonać wg załączonej tabeli. Instalację układać pod tynkiem.

L.P.		MOC	PRĄD	NAPIĘCIA	ZABEZP.	PRZEWÓD	OZNACZENIE
1	2	3	4	5	6	7	8
1	Klimatyzator ścienny	1,0	4,3	230	16	yDy 3x2,5	K4
2	Centrala naw. – wyw.	4,0	5,9	400	20	yDy 5x4	KNW2
3	Centrala naw. – wyw.	4,0	5,9	400	20	yDy 5x4	KNW2
4	Wentylator dachowy	0,135	0,5	230	6	yDy 3x2,5	W4
5	Centrala naw. – wyw.	0,75	3,3	230	10	yDy 3x2,5	KNW1
6	Centrala naw. – wyw.	0,75	3,3	230	10	yDy 5x2,5	KNW1
7	Agregat skraplający	26,9	38,9	400	50	yDy 5x10	K1 i K2
8	Wentyl. Dach.	0,135	0,5	230	6	YDY 3x2,5	W4 I PIĘTRO
9	Wentyl. Dach.	0,017	0,07	230	6	yDy 3x2,5	W5 I PIĘTRO
10	Centrala naw. – wyw.	2,2	3,2	400	16	yDy 5x2,5	KNW3 II PIĘTRO
11	Centrala naw. – wyw.	2,2	3,2	400	16	yDy 5x2,5	KNW3 II PIĘTRO
12	Agregat skraplający	1,1	4,7	230	16	yDy 3x2,5	K4 II PIĘTRO
13	Went. Dachowy.	0,135	0,5	230	6	yDy3x2,5	W4 II piętro
14	Agregat skraplający	14,4	20,8	400	25	yDy 5x4	K3 II piętro
15	Went. Dach.	0,135	0,5	230	6	yDy 3x2,5	W4 dach

26.8.1.8. Ochrona przeciwporażeniowa

Budynek wyposażać we własny uziom zgodnie z PN-IEC 60364-5, uziom wykonać przy złączu ZK, zastosować rurę $\varnothing 20\text{mm}$ i pogłężyć na głębokość nie mniejszą niż 3,0m. Oporność uziomu nie może przekroczyć 10Ω i musi być sprawdzona pomiarem. Dodatkowym zabezpieczeniem są wyłączniki różnicowoprądowe o czułości nie większej niż 30mA, zakresy wyłączników opisano na schematach (rys. E-2, E-3). Dobrano wyłączniki (P302/25 i P304/25) wg katalogu Legrand.

26.8.1.9. Ochrona przepięciowa

Ochronę wykonać zgodnie z normą PN-IEC 60364-4-443. Parametry ochronników: TYP1-klasa (B), $I_{imp}=25\text{KA}$, $U_p=1,5\text{kV}$ (poziom ochrony). Nazwa ochronnika ON-300-230/400V. Montaż na szynach w rozdzielni RG. Zabezpieczenie rozłącznikiem bezpiecznikowym RBK-00 z bezpiecznikami topikowymi typu gl/gG 125A podstawy PBD1. Ochronniki podłączyć do szyny uziemiającej PE w rozdzielni RG.

26.8.1.10. Instalacja odgromowa

Powinna być wykonana wg zasad podanych w normie PN-86/E-05003/01. Na dachu układać zwody poziome niskie o okach nie większych niż $20 \times 20\text{x}$. Stosować na dachu i odprowadzające przewodem DFeZn $\varnothing 8\text{mm}$. Przewody odprowadzające układać pod warstwą ocieplającą w rurach PCV 20. Zamiast uziomu otokowego zaprojektowano uziomy wbijane typu AN-53D $\varnothing 16$ L=2,0m (katalog AN-KOM systemy odgromowe) Na wysokości 1,8m od ziemi zamontować zaciski kontrolne dwudzielne. Oporność uziomu powinna być sprawdzona pomiarem i nie może przekraczać 30Ω . Przy złączu ZK zamontować uziom rurowy na głębokość 3,0m typu 15/2,75 wg normy PN-86/E05003/01 oporność nie przekroczyć 10Ω . Uziomy sprawdzić pomiarem.

26.8.1.11. Obliczenia

– Założenia

Napięcie zasilania; $U=230/400\text{V}$

Układ sieci TN-C

Moc zainstalowana; $P_i=111\text{kW}$

Moc maksymalna; $P_m=77\text{kW}$

Współczynnik jednoczesności $K_j=0,75, 0,65$

– Bilans mocy

Rozdzielnia R1	60,0
<u>Rozdzielnia R2</u>	<u>51,0</u>
Moc zainstalowana	Pi= 111,00kW
Moc maksymalna	Pm=60x0,65+51x0,75=77,0kW

Prąd w złączu ZK

$$J = \frac{P \times 10^3}{\sqrt{3} \times u} = \frac{77 \times 10^3}{1.73 \times 400} = 111.3A$$

Połączenie między złączem ZK, a rozdzielnią główną GR wykonać kablem yKy 4x50mm² o obciążalności długotrwałej Id=170A, zabezpieczenie w złączu 125A

– Dobór wLz

Linia L-1 Pm=39kW

$$J = \frac{39 \times 10^3}{1.73 \times 400} = 56.4A$$

Linie wykonać przewodem yDy 5x16mm² i zastosować rozłącznik izolacyjny FR303/63na rozdzielni RG.

Linia L-2 Pm=38kW

$$J = \frac{38 \times 10^3}{1.73 \times 400} = 54.9A$$

Linie wykonać przewodem yDy 5x16mm² i zabudować rozłącznik izolacyjny FR303/63 na rozdzielni RG.

– Sprawdzenie skuteczności ochrony przeciwporażeniowej

Sprawdzenie ochrony przed dotykiem pośrednim elementów instalacji za wyłącznikiem różnicowo prądowym o czułości 30mA

$$R = \frac{U_L}{J_a} = \frac{50}{500} = 0.1\Omega$$

$$J_a = K \times J_n = 4 \times 125 = 500 A$$

Obliczona oporność nie przekracza dozwolonej 10Ω . Warunek skuteczności jest zachowany.

26.8.2. Instalacja p. pożarowa

26.8.2.1. Zakres opracowania

Niniejsze opracowanie zawiera instalację wykrywania zagrożenia pożarowego w budynku Miejskiego Ośrodka Kultury i Sportu w Pyskowicach.

26.8.2.2. Dobór urządzeń systemu sygnalizacji pożarowej.

Do systemu sygnalizacji pożarowej zastosować centralkę sygnalizacji pożarowej typu "IGNIS 1020". Jest ona przeznaczona do wykrywania i sygnalizowania zagrożenia pożarowego od współpracujących z nią czujek i ręcznych ostrzegaczy pożarowych. Po otrzymaniu sygnału alarmu centrala uruchomi sygnalizator akustyczny. Cechy charakterystyczne: dwie linie dozоровe do 32 czujek lub do 10 ręcznych ostrzegaczy. Linia do sygnalizatora akustycznego SA-K5. Zasilanie podstawowe 230V, centrala wykonana zgodnie z normą PN-EN 54-2

26.8.2.3. Czujki dymu i ręczne ostrzegacze pożarowe oraz sygnalizator akustyczny.

W systemie sygnalizacji SAP zainstalować należy optyczne czujki dymu typ DUR-40. Czujki zamocować w gniazdach G40 na suficie i połączyć z liniami dozоровymi na zaciskach w gnieździe G-40. Ręczne ostrzegacze pożarowe typu ROP-G3 służą do ręcznego uruchomienia ostrzegania, przez osobę, która zauważyła pożar. Sygnalizator akustyczny SA-K5 16-32,5VDC należy zainstalować na zewnątrz budynku. Natężenie dźwięku wynosi ok. 105dB

26.8.2.4. Sposób prowadzenia instalacji.

Centralę pożarową umieszczono na ścianie w wydzielonym pomieszczeniu na parterze. Centrala wyposażona jest w baterię akumulatorów bezobsługowych umożliwiającą pracę w ciągu 72 godzin bez zasilania 230V. Centralę zasilac z wydzielonego pola rozdzielni głównej przewodem yDy żo $3 \times 1,5 \text{ mm}^2$. Z centrali wyprowadzić 2 linie dozоровe do czujek - parter, I piętro, II piętro. 2 linie do ręcznych ostrzegaczy pożaru ROP i 1 do sygnalizatora. Linie dozоровe czujek, linie ROP ów i sygnalizatora akustycznego wykonać przewodami ynTKSyekw

1x2x0,8mm², które układać w listwach naściennych kablowych LN20x10. W pomieszczeniach biurowych linie wyprowadzić bezpośrednio z centrali CSP. Centralę umieścić w obudowie OPU-3 uniwersalna z polistyrenu. Odstępy czujek od ściany, podciągów, kanałów wentylacyjnych, opraw oświetleniowych nie może być mniejszy niż 0,5m, centralkę należy uziemić przewodem ochronnym PE

Uwaga:

W pomieszczeniach spawalniczych nie montować czujek. W oknach oznaczonych w zestawieniu stolarki należy zamontować 3 rolety p.poż. , które należy połączyć z instalacją oddymiania. W razie sygnalizacji pożaru, żaluzję się zamykają.

26.8.3. Instalacja sygnalizacji włamaniowej**26.8.3.1. Zakres opracowania**

Projekt obejmuje instalację systemu sygnalizacji włamania i napadu w budynku Miejskiego Ośrodka Kultury i Sportu w Pyskowicach.

26.8.3.2. Wykaz systemu urządzeń

System sygnalizacji włamania realizowany będzie za pomocą następujących urządzeń:

- Centrala alarmowa z modułami rozszerzeń
- Płyta centrali alarmowej” Interna” główny element centrali
- Obudowa centrali AWO, 258AL 17/TRP50/SATEL w obudowie centrali wewnątrz umieszczone będą płyta główna centrali, akumulator, syntezer mowy, kontroler ACU 100, moduł ETHM1
- Akumulator 12V18/17Ah służący do podtrzymania napięcia w przypadku jego braku.
- Moduł CA64EPS8 wejść z zasilaczem 1,2A/12V umożliwia rozbudowę o dodatkowe 8 wejść.
- Moduł GORS T2 moduł monitoringu GORS/SMS powiadamiający o zdarzeniach powstałych powstałych w systemie sygnalizacji napadu i włamania.
- Syntezer mowy SM2- urządzenie pozwalające głosowo powiadomić o zdarzeniach zaistniałych w systemie alarmowym.

- Kontroler ACU 100 – urządzenie pozwalające rozbudować centralę alarmową o elementy bezprzewodowe współpracujące z pilotem APT 100.
- Obudowa AW0011AL służy do utrzymania napięcia w systemie w przypadku jego braku w sieci podłączony do modułu CA64 EPS.

26.8.3.3. Obsługa i nadzór systemu

- Klawiatura INT KSG SSW dwa manipulatory klawiaturą sensoryczną przeznaczona do obsługi i nadzoru systemu. Zamontowane za pierwszymi drzwiami wejściowymi nr 1 i 2
- Pilot APT 100 Salet trzy dwukierunkowe piloty zdalnego sterowania pozwalają na obsługę i nadzór systemu przy współpracy z kontrolerem ACU 100.

26.8.3.4. Moduły komunikacji i powiadomienia

Moduł ETOM moduł komunikacyjny TCP/IP umożliwia prowadzenie monitoringu oraz zdalne programowanie centrali

26.8.3.5. Sygnalizatory

- Sygnalizator zewnętrzny SP 4003R cztery sygnalizatory zewnętrzne rozmieszczone nad bramami głównymi oraz wejściami do budynku. (możliwe działanie tylko sygnalizatora przypisanego do odpowiednich stref) są to sygnalizatory posiadające sygnalizację akustyczną oraz optyczną.
- Sygnalizator wewnętrzny SPW220R pięć sygnalizatorów wewnętrznych umieszczonych po jednym w pomieszczeniach głównych, na klatce schodowej wejścia nr 1 i 2 oraz w portierni (pomieszczenie woźnej)

26.8.3.6. Czujniki/ kontraktowy

- Czujka GB INDYGO zbitcia szkła zamontowane po dwie w pomieszczeniach głównych i po jednej za drzwiami wejściowymi nr 1 i 2

- Czujka PIR + MW 1SC-PDL-1-W18G zamontowana w pomieszczeniach głównych i po jednej na klatkach schodowych
- Kontrakton KAS 2071 zamontować przy drzwiach wejściowych
- Manipulator INT KSG

26.8.3.7. Kabel

yTDy 6x0,5x100m przewód przeznaczony do podłączenia wszystkich urządzeń systemu sygnalizacji i włamania i napadu. Zasilanie centrali wykonać kablem ydyżo 3x1,5z rozdzielni RNN

INNE:

- Listwa LS 35x18 /2m/
- Listwa LS 20x12 /2m/
- Kołek rozporowy 8x40 mm z wkrętem – opakowanie 200szt.
- Komputer
- Obiekt podzielono na cztery strefy alarmowe – patrz rzut parteru.

26.8.3.8. Montaż czujek

Nie należy instalować czujnika w miejscach narażonych na bezpośrednie oświetlenie przez słońce oraz w pobliżu źródeł ciepła. Optymalna wysokość montażu wynosi 2,5m. Czujniki można zamontować za pośrednictwem uchwytu lub też bezpośrednio na ścianie. Po zamocowaniu czujnika podłączyć przewody do odpowiednich zacisków.

26.8.3.9. Regulacja zasięgu

Zależnie od pozycji płytki czujnika w obudowie zmienia się kąt nachylenia wiązki co ma wpływ na pole widzenia czujnika. Ustawienie płytki należy również dostosować do użytej soczewki.

- Soczewka szerokokątna, pomieszczenie 3-6m
- Soczewka szerokokątna, pomieszczenie 6-12m
- Soczewka dalekiego zasięgu wysokość montażu poniżej 2,5m
- Wstawienie zworek; należy założyć zworki zgodnie z pożądanymi ustawieniami. Dla soczewki dalekiego zasięgu licznik impulsów musi być ustawiony na jeden impuls.

- Próba działania czujnika: Po zakończeniu montażu czujnika należy przeprowadzać próbę jego działania. Czas stabilizacji termicznej czujnika wynosi 2 minuty od momentu podłączenia zasilania. Po tym czasie sprawdzamy poprawność wykrywania intruza poruszając się w polu widzenia czujnika. Zadziałanie sygnalizowane jest zapaleniem się czerwonej diody.
- Wymiana soczewki. Plastikowa osłonka komory pyroelementu pełni równocześnie rolę uchwyty soczewki. Po zwolnieniu zatrzasków i wyjęciu osłonki wyjmujemy soczewkę, wkładamy nową i montujemy osłonkę z powrotem.

Dane techniczne

- Zasilanie 9-16V DC
- Pobór mocy: 10mA
- Styki alarmowe; 0,1A Nc
- Wymiary: 107x58x39
- Regulacja uchwyty: $\pm 25^\circ$ (poziom) + 5° - 20° (pion)
- Filtr światła białego : tak
- Temperatura pracy: -10°C - 50°C

Uwaga:

Centrala umieszczona będzie w wydzielonym pomieszczeniu. Rozprowadzenie instalacji nastąpi z dwóch zaprojektowanych modemów /mod1,2/. Obiekt podzielono na 4 strefy włamaniowe.

26.8.4. Instalacja oddymiania

26.8.4.1. Przedmiot i zakres opracowania

Przedmiotem opracowania jest instalacja sterowania oddymiania dwóch klatek schodowych w budynku Miejsowego Ośrodka Kultury i Sportu w Pyskowicach.

26.8.4.2. Instalacja oddymiania dwóch klatek schodowych

Instalacja umożliwia automatyczne i ręczne sterowanie klapami dymowymi zamontowanymi na dachu. W normalnych warunkach funkcjonowania obiektu klapy będą mogły być wykorzystywane do przewietrzania klatek.

26.8.4.3. Podstawowe wymagania

Może być zastosowany dowolny kompletny system posiadający certyfikat CN BOP oraz spełniający określone wymagania techniczne i funkcjonalne. Gwarancją zgodności z wydanymi certyfikatami jest dostawa kompletu urządzeń (centralka, przyciski, czujki, kłapa z siłownikiem) Instalacja oddymiania powinna być wykonana zgodnie z normą PN-B/02877

Elementy składowane systemu

W skład każdego systemu z projektowanych układów sterujących wejda:

- centralka sterująca C SO typu AFG/16A
- czujki dymu CD
- przyciski sterowania oddymianiem "PO"
- przyciski sterowania przewietrzaniem "PP"

Opcjonalnie - t.j. nie wymagane przepisami (montaż na życzenie użytkownika). Wyposażenie układu stanowić może panel (wbudowany w dowolną centralkę sterującą) lub centralka pogodowa (zainstalowana obok dowolnej centrali sterującej) czujki deszczu i wiatru. Czujki te mogą być zamocowane na wysięgniku ściennym o długości min. 40cm mocowanym na elewacji. Wskazane jest aby panel pogodowy (centralka pogodowa) posiadała wyjście do sterowania centralą CSO zainstalowaną w budynku.

Centralka sterująca oddymianiem CSO powinna m.in.

- spowodować otwarcie kłapy na sygnał z czujek dymu
- umożliwiać zdalne otwieranie kłapy poprzez użycie przycisków oddymiania.
- sygnalizować "alarm" (fakt użycia w.w. przycisków lub czujek)
- sygnalizować fakt otwarcia kłapy
- kontrolować linie przycisków, czujek oraz siłownika (przerwy oraz zwarcia)
- sygnalizować wszelkie uszkodzenia (przynajmniej 1 sygnał zbiorczy "uszkodzenie")
- posiadać wbudowany zasilacz sieciowy 230V/05Hz/24V z elementami zabezpieczenia przeciwprzepięciowego (ochronnikami) i filtrami przeciwzakłóceniovymi
- posiadać elementy zasilania awaryjnego t.j. akumulatory w obudowie centrali. Musi być zapewnione automatyczne doładowanie i przejście na zasilanie z akumulatora przy zaniku napięcia sieciowego. Akumulatory

powinny pozwolić na pracę układu w ciągu 72 godzin po zaniku napięcia sieciowego, po tym czasie musi być możliwe przynajmniej jednokrotne alarmowe otwarcie klapy. Po włączeniu zasilania podstawowego baterie powinny uzyskać 80% swej pojemności znamionowej najpóźniej po upływie 24 godzin

- Posiadać wejście do podłączenia czujek dymu (1 linia)
- Posiadać wejście do podłączenia przycisków oddymiania
- Posiadać wejście do podłączenia przycisków sterowania przewietrzania
- Posiadać wyjście 24V= do zasilania siłownika o odpowiedniej wydajności prądowej (większej niż pobór prądu podczas otwierania klapy)
- opcjonalnie posiadać wejście do podłączenia centralki pogodowej (lub możliwość zabudowania modułu pogodowego w centralkach o konstrukcji modułowej)
- posiadać 3 wyjścia sygnalizacji zdalnej stanów systemu (styki przekaźników Nc/No "alarm", "klapa otwarta", "uszkodzenie",
- posiadać wejście alarmu zewnętrznego (do połączenia z systemem sygnalizacji pożaru na wypadek gdyby system w przyszłości był instalowany.

26.8.4.4. Konfiguracja systemu

Przyjmuje się następującą konfigurację systemu oddymiania klatek schodowych

- W dachu budynku zostanie zamontowana klapa dymowa "KD" z siłownikiem elektrycznym "SI" (napięcie pracy 24V DC) siła napędu zostanie określona przez producenta klapy w oparciu o jej ciężar.
- Pod sufitem klatki schodowej na II piętrze zainstalowana zostanie centralka sterująca CSO
- Od centralki do siłownika "SI" klapy "KD" poprowadzić bezhalogenowy kabel ogniochronny "S" (klapy min. PH30)
- Na każdym poziomie klatki schodowej zamontować przyciski "PO" do ręcznego uruchomienia oddymiania.
- Pomiedzy "CSO" a "PO" poprowadzić linię "r" (kabel ognioodporny "PH90")
- Pod sufitami klatki na każdej kondygnacji zainstalować czujniki dymu "CD"
- Pomiedzy "CSO" a czujnikami "CD" poprowadzić linię "C" (kabel niepalniony - brak wymogu klasy "PH")
- Ponadto należy zainstalować obwód zasilania 230V/50Hz centralki. Przewód "z" należy poprowadzić z tablicy rozdzielczej "TP4" na II piętrze. Na tablicy zabudować osobny wyłącznik nadmiarowoprądowy typ "S301/6A. Należy go wyraźnie opisać w celu łatwej identyfikacji

przez obsługę systemu lub pracowników serwisu (np. centralka sterowania oddymianiem) Pobór mocy przez centralkę nie przekroczy "300VA"

- Na piętrze klatki schodowej (II piętro) zamontować przycisk "PP" do ręcznego sterowania przewietrzaniem
- Pomiędzy "CSO" a "PD" poprowadzić linię "P" (przewód yDy 3x1,5 brak wymogu klasy "PH"
- opcjonalnie mogą być wykonane obwody "hiw" jako elementy sterowania związane z opisaną powyżej centralką pogodową.

26.8.4.5. Instalacje

Roboty należy wykonywać wg zaleceń i norm podanych w " Specyfikacji technicznej wykonania i odbioru robót" dotyczącej danej instalacji. Kable montować pod tynkiem za wyjątkiem odcinków na styku (skrzyżowania i zbliżenia) z innymi instalacjami oraz w przejściach przez stropy zastosować rurki).

Po ułożeniu kabli i zaprawieniu bruzd należy wykonać pomiary kontrolne . Protokoły z pomiarów powinny być przekazane firmie specjalistycznej, która wykona montaż urządzeń. W miejscach montażu elementów należy pozostawić odpowiednie zapasy przewodów.

- czujki; ostrzegacze ręczne : 2x20cm (nie rozcięte pętla)
- centralki CSO min. 50-100cm

Należy koordynować przebieg tras kabli systemów sterowania oddymianiem oraz innych instalacji i zachować następujące minimalne odstępy:

- 20cm od przewodów energetycznych przy braku przegrody
- 50cm od przewodów energ. z przegrodą stalową
- 30cm od opraw oświetleniowych typ "światłówka"
- 100cm od transformatorów i silników

Ręczne przyciski sterujące i alarmowe należy montować na ścianach w miejscach dobrze widocznych na wysokości 1,4m lub w specjalnych puszkach.

26.8.4.6. Badania i próby montażowe

Po wykonaniu instalacji należy wykonać badania określone w „specyfikacji technicznej wykonania i odbioru robót”. Następnie należy opracować protokoły

badania, który powinien być przedstawiony komisji odbioru robót. Montaż i uruchomienie systemu należy powierzyć firmie specjalistycznej.

26.8.4.7. Uwagi końcowe

Instalację, montaż urządzeń oraz odbiór robót należy przeprowadzić zgodnie z:

- Planami instalacji oraz schematem zawartym w niniejszym opracowaniu
- Przedmiarem robót (odrębna teczka)
- Obowiązującymi przepisami i normami
- DTR urządzeń
- Specyfikacją techniczną i wykonania i odbioru robót. (odrębna teczka)



FIRMA BUDOWLANO - KONSULTINGOWA

ML - BUD P.B.P.H. S.C. Mariusz, Leszek Czyszek

44-100 Gliwice, ul. Łużycka 16, tel./fax. (0-32) 237-44-61, NIP 631-00-23-062, ING Bank Śląski III 74 1050 1298 1000 0002 0060 7901

CZŁONEK ŚLĄSKIEJ IZBY BUDOWNICTWA W KATOWICACH

Nr:



Zadanie:

INFORMACJA BIOZ

Temat:

PROJEKT BUDOWLANY REMONTU, PRZEBUDOWY I ROZBUDOWY BUDYNKU MIEJSKIEGO OŚRODKA KULTURY I SPORTU ZLOKALIZOWANEGO PRZY UL. KARD. STEFANA WYSZYŃSKIEGO 27 W PYSKOWICACH. REMONT INSTALACJI WEWNĘTRZNYCH, BUDOWA WENTYLACJI MECHANICZNEJ WRAZ Z KLIMATYZACJĄ. PROJEKT ZAGOSPODAROWANIA TERENU OBEJMUJĄCY: REMONT ISTNIEJĄCYCH MIEJSC POSTOJOWYCH, PRZEBUDOWĘ PLACU WEWNĘTRZNEGO, BUDOWĘ DODATKOWYCH MIEJSC POSTOJOWYCH, WYMIANĘ ISTNIEJĄCYCH ORAZ BUDOWĘ NOWYCH NAWIERZCHNI UTWARDZONYCH (PLACÓW I CHODNIKÓW), BUDOWĘ KANALIZACJI DESZCZOWEJ ORAZ BUDOWĘ OŚWIETLENIA TERENU
W RAMACH ZADANIA:

**ROZBUDOWA I MODERNIZACJA BUDYNKU MIEJSKIEGO OŚRODKA
KULTURY I SPORTU W PYSKOWICACH**

Adres inwestycji:	ul. kard. Stefana Wyszyńskiego 27 44-120 Pyskowice
Kategoria obiektu budowlanego:	IX
Jednostka ewidencyjna:	Pyskowice (240502 1)
Obręb:	nr 0001 (Pyskowice)
Nr działki:	639/1, 695/1, 691/1
Inwestor:	Miejski Ośrodek Kultury i Sportu ul. kard. Stefana Wyszyńskiego 27 44-120 Pyskowice

Opracował:

mgr inż. Mariusz CZYSZEK	konstrukcja	nr upr. 1384/94 [SLK/BO/3142/01]
--------------------------	-------------	-------------------------------------

Gliwice, wrzesień 2017r.

27. Zakres robót

➤ Zagospodarowanie placu budowy

➤ Rozbudowa istniejącego budynku MOKiS o część I i II. Prace związane z rozbudową budynku MOKiS (część I i II)

- Roboty ziemne i zabezpieczające oraz utwardzenie wykopu metodą wg opracowania geotechnicznego – praca na głębokości około 1,75 m poniżej poziomu terenu – oraz prace systemowe wzmacniające grunt metodą get grouting
- Roboty izolacyjne przeciwwodne
- Roboty zbrojarskie i betonowe na wysokości do około 12 m nad poziomem terenu
- Roboty murarskie i tynkarskie na wysokości do około 13,60 m nad poziomem terenu roboty izolacyjne i wykończeniowe warstw dachu na wysokości do około 13,60 m.
- Roboty izolacyjne i wykończeniowe warstw dachu na wysokości do około 13,60 m.
- Roboty elewacyjne – ocieplające, okładzinowe i tynkarskie na wysokości do około 13,60 m nad poziomem terenu
- Roboty montażowe okien i drzwi na wysokości do około 12 m nad terenem
- Roboty murarskie wewnętrzne
- Roboty instalacyjne wewnętrzne – instalacji elektroenergetycznych, co i wod.-kan. oraz wentylacji mechanicznej i klimatyzacji
- Roboty wykończeniowe i montażowe wewnętrzne.

➤ Prace prowadzone w terenie

- Likwidacja istniejących trybun zlokalizowanych w północnej części działki
- Usunięcie drzew zgodnie z rys. zagospodarowania terenu
- Usunięcie elementów kolidujących z projektowaną rozbudową tj., podziemnego składu węgla.
- Likwidacja nie użytkowanego przewodu gazowego wraz z przyłączem
- Przekładki podziemnych sieci uzbrojenia terenu kolidujących z projektowaną rozbudową tj. przewód ciepłowniczy, kanalizacja deszczowa.
- Budowa, przebudowa miejsc postojowych wraz z placem wewnętrznym

- Budowa nawierzchni utwardzonych w postaci chodników w celu utworzenia dojścia do projektowanej rozbudowy.
- Budowa elementów małej architektury w postaci ławek oraz koszy na śmieci
- Reprofilacja, podniesienie części terenu na działce nr **691/1** w okolicach wejścia do projektowanej rozbudowy od strony ul. Nowej. (Niwelacja terenu przedstawiona powinna zostać w projekcie wykonawczym)
- Budowa oświetlenia terenu
- Odwodnienie terenu
- Wysiewanie trawnika
- Nasadzenia drzew

➤ **Prace prowadzone w istniejącym budynku**

- Roboty wyburzeniowe, uzupełnienia muru w związku z przebudową poszczególnych pomieszczeń.
- Budowa nowego stropu żelbetowego w miejscu likwidowanej klatki schodowej. Budowa nowych sanitariatów.
- Przebudowa galerii w sali widowiskowej. Remont Sali.
- Przebudowa schodów II. Wydzielenie klatki schodowej.
- Budowa schodów żelbetowych w części II
- Remont podłogi polegający na wykonaniu nowych izolacji przeciwwilgociowych i izolacji cieplnej oraz wykonaniu nowych posadzek. Wyrównanie istniejących posadzek do poziomu $\pm 0,00m$
- Ogólny remont pomieszczeń; malowanie ścian i sufitów, nowe posadzki, montaż sufitów obniżonych w poszczególnych pomieszczeniach.
- Remont instalacji wewnętrznych (wok. -kan., c.o., elektrycznych, teletechnicznych, niskopradowych.,intern.)
- Budowa wentylacji mechanicznej wraz z klimatyzacją
- Częściowa wymiana stolarki okiennej i drzwiowej
- Ocieplenie ścian wskazanych w części rysunkowej wełną mineralną

- **Uporządkowanie terenu po zakończeniu prac remontowych,**
- **Montaż i demontaż rusztowań,**
- **Wywóz i utylizacja gruzu.**

Kolejność wykonania robót ustali Kierownik Budowy w uzgodnieniu z podwykonawcami i Kierownikami Robót instalacyjnych.

28. Wykaz istniejących obiektów budowlanych

Przedmiotowy budynek użyteczności publicznej zlokalizowany w Pyskowicach przy ul. kard. Stefana Wyszyńskiego 27.

29. Elementy zagospodarowania działki lub terenu, które mogą stanowić zagrożenie bezpieczeństwa i zdrowia ludzi

Wejścia do budynku, uzbrojenie terenu, przyłącza mediów, istniejące miejsca postojowe, istniejąc wysp na opał.

30. Przewidywane zagrożenia występujące podczas realizacji robót

- Naruszenie konstrukcji nośnej budynku.
- Porażenia prądem podczas prac przy użyciu elektronarzędzi (wiertarki, mieszadła itp.).
- Uszkodzenie przyłączy instalacji.
- Upadki z wysokości pracowników.
- Upadki z wysokości narzędzi, materiałów budowlanych, gruzu itp.
- Upadki elementów rusztowań podczas montażu i demontażu.

31. Sposób prowadzenia instruktażu pracowników

- Przed przystąpieniem do prac szczególnie niebezpiecznych pracownicy powinni zostać przeszkoleni o bezpiecznym sposobie przeprowadzenia tych prac.
- Po zapoznaniu się z przepisami i zasadami bezpiecznego wykonywania robót pracownicy powinni potwierdzić pisemnie, iż zostali do tych odpowiednio przygotowani.

32. Środki techniczne i organizacyjne zapobiegające niebezpieczeństwom

- Wszystkie prace powinny być wykonywane na podstawie:
 - Niniejszego Projektu Budowlanego.
 - Planu Bezpieczeństwa i Ochrony Zdrowia (BIOZ) wykonanego przez kierownika robót wg Rozp. MI z dn. 23.06.2003 w sprawie informacji dotyczącej bezpieczeństwa i ochrony zdrowia oraz planu bezpieczeństwa i ochrony zdrowia. (Dz. U. 2003 nr 120 poz. 1126).
 - Rozporządzenia Ministra Pracy i Polityki Socjalnej z dnia 26.09.1997 r. w sprawie ogólnych przepisów bezpieczeństwa i higieny pracy (Dz.U. z 2003r., Nr 169, poz.1650).
 - Rozporządzenia Ministra Infrastruktury z dn. 6.02.2003 r. w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy podczas wykonywania robót budowlanych. (Dz. U. 2003 Nr 47, poz. 401).

- Do pracy przy robotach budowlanych mogą być dopuszczone tylko osoby przeszkolone z zakresu bezpieczeństwa i higieny pracy oraz posiadające zaświadczenie lekarskie o braku przeciwwskazań do zatrudnienia przy wykonywaniu robót na określonym stanowisku pracy.
- Bezpośredni nadzór nad bezpieczeństwem i higieną pracy na stanowiskach pracy sprawuje kierownik budowy oraz mistrz budowlany stosownie do zakresu obowiązków.
- Wszystkie osoby przebywające na terenie budowy obowiązane są stosować wymagane środki ochrony indywidualnej.
- Wygrodzenie strefy niebezpiecznej wokół terenu robót.
- W związku z pracami demontażowymi należy wyznaczyć strefy gromadzenia oraz trasy przemieszczania gruzu i worków zawierających zdemontowane elementy zawierające azbest. Miejsca te należy odpowiednio ogrodzić i oznakować.
- Dla zabezpieczenia stanowisk pracy na wysokości należy stosować środki ochrony zbiorowej – balustrady, siatki ochronne i siatki bezpieczeństwa.
- Plac budowy należy wyposażać w podręczny sprzęt gaśniczy.
- Usytuowanie budynku zapewnia sprawną i szybką ewakuację z miejsca zagrożenia oraz dojazd pojazdu straży pożarnej oraz ambulansu.

CAŁOŚĆ OPRACOWANO Z ZASTOSOWANIEM LEGALNEGO OPROGRAMOWANIA KOMPUTEROWEGO:

- **Microsoft WORD**
- **AutoCAD 2002 LT**

- *Certyfikat legalności nr X08-19081*
- *Serial No: 700-50636234*

Przedmiotowe opracowanie jest chronione prawem autorskim – ustawa z dnia 4 lutego 1994r (Dziennik ustaw nr 24 z dn. 23 lutego 1994r). Zwielokrotnianie egzemplarzy, odsprzedaż, lub jakiegokolwiek inne wprowadzenie do obrotu oraz opracowanie bez zgody autorów jest zabronione.