

Spis treści

I. DANE OGÓLNE

1	Przedmiot opracowania.....	3
2	Lokalizacja inwestycji	3
3	Podstawa opracowania.....	3
4	Zakres opracowania	4
5	Opis systemu.....	4
6	Parametryczne techniczne instalacji	5
7	Pomieszczenie zestawu pompowego i źródło wody	6
8	Zawór sekcyjny.....	7
9	Rurociągi.....	7
10	Wytyczne branżowe.....	8
11	Etapowanie inwestycji	9
11.1	Etap II	11
11.2	Etap III.....	11

II. SPIS RYSUNKÓW

ZAŁĄCZNIKI

Uprawnienia i zaświadczenia projektantów

Oświadczenie projektantów

I. DANE OGÓLNE

1 Przedmiot opracowania

Przedmiotem opracowania jest projekt wykonawczy stałej instalacji gaśniczej na mgłę wodną jako urządzenia przeciwpożarowego dla Pałacu Krasińskich (Pałac Rzeczypospolitej).

2 Lokalizacja inwestycji

Przedmiotowy budynek - Pałac Krasińskich (Pałac Rzeczypospolitej) - to istniejący obiekt, będący siedzibą zbiorów specjalnych Biblioteki Narodowej. Budynek zlokalizowany jest przy Placu Krasińskich 3/5 w Warszawie, na działce o numerze ewidencyjnym 4 w obrębie 50207. Pałac został wpisany do rejestru zabytków pod numerem 256/2 z 1.07.1965r.

3 Podstawa opracowania

Podstawę formalno-prawną stanowi umowa nr 223/BN/2016 z dnia 09.09.2016 r. zawarta w Warszawie pomiędzy Biblioteką Narodową z siedzibą przy Alei Niepodległości 213 w Warszawie, reprezentowaną przez Zastępcę Dyrektora Biblioteki Narodowej – Grażynę Spiechowicz-Kristensen a PAS PROJEKT sp. z o. o. z siedzibą przy ulicy Plantowej 5 w Nadarzynie, reprezentowanym przez Prezesa Zarządu Małgorzatę Golenko

oraz:

- wizja lokalna, pomiary stanu istniejącego
- inwentaryzacja budynku
- archiwalna dokumentacja Pałacu Krasińskich
- współpraca z biurem projektowym Konior Studio
- wytyczne Zamawiającego
- obowiązujące przepisy i normy
- założenia określone w poniższych dokumentach:

- 1) Pałac Rzeczypospolitej (Krasińskich) w Warszawie – założenia funkcjonalno-przestrzenne,
- 2) Ekspertyzy techniczne dotyczące stanu ochrony przeciwpożarowej dla budynku Biblioteki Narodowej przy Placu Krasińskich 3/5,
- 3) Audyt energetyczny Pałacu im. Krasińskich w Warszawie,
- 4) Zestawienie stolarki drzwiowej do wymiany w Pałacu Krasińskich (Rzeczypospolitej)

- 5) Dokumentacja powykonawcza: „Modernizacja instalacji odgromowej”, Warszawa, styczeń 2016
- 6) Dokumentacja powykonawcza: „Projekt instalacji kiosku multimedialnego wraz z przyłączem elektrycznym w Pałacu Krasińskich w Warszawie”, Warszawa, 14 październik 2015
- 7) Dokumentacja powykonawcza: „Trasy kabli teletechnicznych w Pałacu Krasińskich w Warszawie”, Warszawa, luty 2013
- 8) Dokumentacja powykonawcza: „Realizacja wykonania robót budowlanych-instalacyjnych przebudowy istniejących układów pomiarowych energii elektrycznej obiektów Biblioteki Narodowej, zlokalizowanych w kompleksie al. Niepodległości 213 oraz Pałacu Krasińskich pl. Krasińskich 3/5 w Warszawie”, Warszawa, listopad 2014
- 9) Dokumentacja powykonawcza: „Projekt budowlano wykonawczy oświetlenia zewnętrznego Pałacu Krasińskich w Warszawie”, Warszawa, marzec 2015
- 10) Dokumentacja powykonawcza: „Wykonanie instalacji elektrycznej do odstraszania ptaków”, Warszawa, styczeń 2016
- 11) Projekt wykonawczy: „Dostosowanie powierzchni wewnętrznej Pałacu na potrzeby osób niepełnosprawnych w zakresie dostępu do sanitariatów na poziomie „-1” wraz z dostępem do sal wystawowych i czytelni”, Warszawa, grudzień 2015
- 12) Projekt budowlano wykonawczy: „Projekt instalacji przeciwooblodzeniowej odwodnienia dachu”, Warszawa, czerwiec 2014
- 13) Projekt powykonawczy: „Budowa instalacji elektrycznej zabezpieczenia technicznego uroczystości i imprez odbywających się w Pałacu Krasińskich (Pałacu Rzeczpospolitej) w Warszawie”, Warszawa, styczeń 2016
- 14) NFPA 750: Standard on Water Mist Fire Protection Systems

4 Zakres opracowania

Niniejszy projekt obejmuje zaprojektowanie wysokociśnieniowego systemu gaszenia mgłą wodną pomieszczenia Biblioteki Wilanowskiej nr 1.18/1.19. W zakres opracowania wchodzi również dobór urządzenia pompowego wraz ze zbiornikiem wody dla w/w systemu.

Pomieszczeni techniczne mgły wodnej również zostanie objęte gaszeniem.

5 Opis systemu

W systemie wysokociśnieniowej mgły wodnej jako czynnik gaśniczy wykorzystywana jest woda (przetworzona na mgłę wodną). System jest tak zaprojektowany, aby uzyskać podawanie środka gaśniczego przez co najmniej 30 minut w odniesieniu do najbardziej wymagającego obszaru chronionego.

Podstawowym zadaniem systemu mgły wodnej (np. SEM-SAFE® lub równoważna) jest skuteczne ugaszenie pożaru oraz zminimalizowanie strat wynikłych w czasie pożaru i akcji gaśniczej w chronionych pomieszczeniach / obszarach.

Mgła wodna skutecznie opanowuje pożar schładzając przestrzeń objętą pożarem oraz lokalnie zubożnia atmosferę (wypierając tlen). Ponadto zatrzymuje promieniowanie cieplne, umożliwiając ewakuację ludzi z zagrożonych obszarów oraz ogranicza możliwość rozprzestrzenienia się pożaru. Kombinacja odpowiedniej wielkości kropli (50-120µm) z wysoką prędkością wypływu mgły wodnej zapewnia efektywne wypełnienie przestrzeni. Istotą sukcesu gaszenia jest odpowiednio dobrana wielkość kropelek wody oraz ich energia kinetyczna.

System wysokociśnieniowej mgły wodnej nie wymaga zapewnienia pełnej szczelności chronionych pomieszczeń. Zastosowanie w systemie mgły wodnej dysz mgłowych umożliwia prowadzenie akcji gaśniczej tylko w pomieszczeniu (lub jego części), w którym pojawił się pożar. Pozostałe pomieszczenia, w których nie ma pożaru nie są poddawane działaniu mgły wodnej, natomiast są nadal chronione systemem mgły wodnej (system mgłowy pozostaje w stanie gotowości do podjęcia akcji gaśniczej).

Dla chronionych obszarów przyjęto maksymalny czas ciągłego gaszenia pożaru 30 minut, zgodnie z NFPA750. Istnieje możliwość wcześniejszego wyłączenia instalacji przez służby i osoby posiadające stosowne uprawnienia, po upewnieniu się że pożar został ugaszony.

6 Parametryczne techniczne instalacji

Obszar objęty ochroną kwalifikuje się do zagrożenia pożarowego OH3.

Zaprojektowano dysze mgłowe szybkiego reagowania, o parametrach:

Temp. zadziałania	- 57 °C
Max. odległość między dyszami	- 4,0 m
Min. odległość między dyszami	- 2,0m
Max. powierzchnia działania dyszy	- 16 m ²
Wydatek	- 27,4 l/min
Minimalne ciśnienie	- 100 bar
Max. wysokość chronionego pom.	- 6,0 m

Dla pomieszczenia Biblioteki Wilanowskiej zaprojektowano 8 dysz.

Całkowity wydatek $8 \times 27,4 \text{ l/min} = 219,20 \text{ l/min}$.

Dysze ze szklaną ampułką. Montaż dysz poprzez specjalne gniazda montażowe. W celu przeprowadzenia próby ciśnieniowej kompletnej instalacji, w gniazda wkręcane są korki testowe. Korki są wykręcane przed montażem dysz mgławych.

7 Pomieszczenie zestawu pompowego i źródło wody

Pomieszczenie zestawu pompowego i zbiornika wody znajduje się na kondygnacji -1, w pom. nr -1.10a.

W pomieszczeniu projektuje się:

- zestaw 2-pompowy; w którego skład wchodzi zestaw filtrów wraz z pompą wspomagającą zasilanie w wodę, szafa sterownicza,
- zbiornik zapasu wody,
- niskociśnieniowy rurociąg ssący ze stali nierdzewnej lub tworzywa sztucznego,
- wysokociśnieniowe rurociągi wodne ze stali nierdzewnej,
- zawór sekcyjny,
- dysze mgławowe.

Źródło wody

Źródłem wody dla systemu mgły wodnej jest zbiornik zapasu wody. Dla założonego czasu działania 30 min, minimalna objętość zbiornika wody wynosi 8 m³.

Zastosowanie w instalacji wysokociśnieniowej mgły wodnej wody osmotycznej umożliwia gaszenie urządzeń znajdujących się pod napięciem.

Zestaw pompowy

Zestaw pompowy składa się z 2 głównych pomp wysokociśnieniowych zasilanych silnikami elektrycznymi, pompy uzupełniającej ciśnienie w instalacji, szafy sterowniczej oraz pośredniego zbiornika wody o pojemności 820 litrów.

Łączny wydatek pomp wynosi $2 \times 112 \text{ l/min} = 224 \text{ l/min}$. Moce pomp $2 \times 30 \text{ kW}$.

Zestaw pompowy służy do uzyskania odpowiedniego ciśnienia wody na wylocie z dyszy mgławowej.

Ciśnienie wody na wylocie z dyszy mgławowej uzyskiwane poprzez zastosowanie zestawu pompowego wynosi 100 bar.

Pompy pożarowe zlokalizowane na zestawie pompowym są uruchamiane automatycznie, sekwencyjnie, w zależności od zapotrzebowania na wodę i konieczności utrzymania odpowiedniego ciśnienia w instalacji.

W przypadku kiedy wypływ wody z instalacji (poprzez dysze mgławowe) przekroczy wydatek pojedynczej pompy pożarowej, co spowoduje spadek ciśnienia w instalacji poniżej 90 bar, nastąpi automatyczne

uruchomienie kolejnej pompy pożarowej w celu zwiększenie ilości podawanej wody, a co za tym idzie podniesienia ciśnienia w instalacji mgły wodnej.

Ilość uruchomionych pomp pożarowych jest zależna od ilości dysz mgłowych zainstalowanych w danej strefie, która zostanie uruchomiona.

Do przetłaczania wody z głównego zbiornika zapasu wody do zbiornika pośredniego (o objętości 820 dm³), zlokalizowanego na zestawie pompowym, służy pompa wspomagająca. Uruchamiana jest automatycznie podczas pracy głównego zestawu. Zasilona silnikiem elektrycznym, moc 6 kW.

W skład zestawu wchodzi również zestaw filtrów. Zapobiega on zatykaniu dysz mgłowych oraz przewodów rurowych przez jakiegokolwiek cząstki przenoszone w sieci dystrybucyjnej.

Pomieszczenie zestawu pompowego również zostanie objęte ochroną mgłą wodną; zakłada się montaż 2 dysz. Ochrona pomieszczenia wydzielona czujnikiem przepływu i zaworem odcinającym.

8 Zawór sekcyjny

Na potrzeby instalacji projektuje się jeden zawór sekcyjny mokry, obsługujący sekcję SM-1; Bibliotekę Wilanowską na poziomie +1 oraz podsekcję SM-1.1 – pom. techniczne mgły wodnej.

Zawór uruchamiany automatycznie poprzez pęknięcie szklanej ampulki dyszy mgłowej. W stanie czuwania pozostaje stale w pozycji otwartej.

9 Rurociągi

Rurociągi niskiego ciśnienia

Rurociągi zasilające instalację mgłową (rurociągi na ssaniu pomp), od zbiornika zapasu wody do zestawu pompowego, powinny być wykonane z rur ze stali nierdzewnej lub rur z tworzyw sztucznych spełniających wymagania ciśnieniowe.

Rurociągi wysokiego ciśnienia

Rurociągi tłoczące sieci instalacji mgłowej muszą być przystosowane do pracy na wysokie ciśnienie. Stosować rury z odpornej na korozję stali nierdzewnej AISI 304 lub 316/316L zgodnej z normą DIN, EN 10217-7 lub jej odpowiednikami, co zapewnia długą żywotność instalacji i urządzeń oraz właściwą czystość wody. Obliczenia wytrzymałościowe rur powinny być zgodne z obowiązującymi wymaganiami i przepisami.

Połączenia

Połączenia powinny być wykonane w formie nasadek pierścieniowych typu złączek DIN 2353 lub złączek zaciskanych. Złącza powinny być wykonane ze stali nierdzewnej AISI 304 lub 316 zgodnej z normą DIN. Montaż do konstrukcji nośnych budynku specjalnymi (dopuszczonymi do stosowania) obejmami.

Maksymalne odległości pomiędzy uchwytami prostych odcinków rurociągów:

- dla średnic 6-14 mm - rozstaw maksymalny 1,21m,
- dla średnic 15-22 mm - rozstaw maksymalny 1,52m,
- dla średnic 23-28 mm - rozstaw maksymalny 1,82m,
- dla średnic 30-38 mm - rozstaw maksymalny 2,12m,
- dla średnic 40-49 mm - rozstaw maksymalny 2,42m,
- dla średnic 50-59 mm - rozstaw maksymalny 3,00m,
- dla średnic 60-70 mm - rozstaw maksymalny 3,33m.

Dla systemu wysokociśnieniowego wszystkie rury, połączenia, złączki muszą być odporne na ciśnienie 200bar.

10 Wytyczne branżowe

Sygnalizacja

Instalacja będzie generować sygnały pożaru i sygnały awarii (niewłaściwych stanów technicznych). Wszystkie elementy armatury typu zasuw, zawory sekcyjne i inne elementy instalacji, które po zmianie stanu mogą spowodować odcięcie wody w całej lub wybranych fragmentach instalacji będą monitorowane. Sygnały awarii rejestrować będzie centralka niewłaściwych stanów technicznych, zamontowana w pomieszczeniu technicznym mgły wodnej. Następnie z centralki będzie przekazywany jeden zbiorczy sygnał „awaria” do centralki sygnalizacji pożaru (SAP). Sygnał musi powodować alarm I stopnia w centralce SAP. Centralka musi posiadać rezerwowe zasilanie w energię elektryczną. Centralkę niewłaściwych stanów technicznych należy wyposażyć w rezerwowe zasilanie w energię elektryczną (baterię o czasie pracy 72h).

Sygnał pożarowy (zadziałania zaworu sekcyjnego) będzie przekazywany bezpośrednio do centralki SAP, musi powodować alarm II stopnia w centralce. Centralka SAP umieszczona w pomieszczeniu ze stałą obsługą. Alarm musi być przekazany do monitoringu zewnętrznego – Państwowej Straży Pożarnej.

Branża budowlana

Pomieszczenie techniczne mgły wodnej musi być zabezpieczone przed dostaniem się niepowołanych osób. Należy wykonać zbiornik zapasu wody o minimalnej objętości 8 m³. Zbiornik należy zabezpieczyć przed zamarzaniem.

Przebicia przez ściany i stropy zabezpieczyć masami ogniowymi z odpowiednim atestem.

Przejścia rurociągów poniżej zwierciadła wody w zbiorniku oraz na zewnątrz budynku wykonać jako szczelne.

Urządzenia i armatura instalacji powinny być chronione przed uszkodzeniami mechanicznymi, wpływem czynników atmosferycznych, wandalizmem lub innymi niesprzyjającymi warunkami.

Instalacje sanitarne

Należy zapewnić zasilanie wodne z sieci wodociągowej doprowadzone do zbiornika wody.

W przestrzeniach budynku chronionych instalacją mgły wodnej należy zapewnić minimalną temperaturę 5°C.

Temperatura wody w zbiorniku powinna być utrzymana w granicach 5°C ÷ 40°C.

Pomieszczenie techniczne mgły wodnej powinno być wentylowane.

Odprowadzanie wody z koryta ściekowego w pompowni i z kratek w pompowni powinno być skanalizowane.

Instalacje elektryczne

Szafa elektryczna zestawu pompowego zasilana sprzed wyłącznika głównego prądu. Zapas mocy, przewody zasilające szafę zestawu oraz zabezpieczenia muszą być odpowiednio dobrane dla prądu rozruchu pomp. Kable zasilające szafę sterowniczą zestawu pompowego muszą mieć ciągłość na całej długości, tj. nie są dozwolone żadne łączenia poprzez rozdzielnice pomocnicze, ani żadne dodatkowe przyłącza itd. Zapotrzebowanie mocy zestawu pompowego 2x30kW. Zapotrzebowanie mocy pompy wspomagającej 6 kW.

Przewody zasilające szafę muszą być klasy E90.

W pomieszczeniu należy wykonać instalację oświetleniową, instalację oświetlenia awaryjnego (ewakuacyjnego i bezpieczeństwa) z własnym źródłem zasilania (bateria o czasie pracy 2h).

W pomieszczeniu technicznym mgły wodnej wykonać dwa gniazda 1 fazowe 230 V 16 A i jedno gniazdo 3 fazowe 400 V 16 A dla potrzeb serwisowych.

Szczegóły dot. zasilania energią elektryczną ujęte w projekcie elektrycznym.

11 Etapowanie inwestycji

Głównym kryterium podziału na etapy przedmiotowego przedsięwzięcia była możliwość technicznego wydzielenia i niezależnego finansowania realizacji każdego zakresu prac. Podział uwzględnia specyfikę prac budowlanych oraz instalacyjnych. Każde z zadań składa się z robót niezbędnych dla osiągnięcia celu zadania, tj. robót rozbiórkowych, budowlanych, wykończeniowych i instalacyjnych w branżach sanitarnej, elektroenergetycznej oraz teletechnicznej. W ramach poszczególnych etapów część

substancji budowlano-instalacyjnej pałacu zostanie zachowana, część elementów zostanie wymieniona oraz zainstalowane zostaną nowe. Roboty te uzupełniają się nie powodując konieczności wstrzymania lub zaniechania robót należących do innego etapu. Przedmiotowa Inwestycja obejmuje dwa etapy: II oraz III. Etap I został zrealizowany.

Etap I - zrealizowany

Nazwa: Konserwacja i rewitalizacja Pałacu Rzeczypospolitej w Warszawie – europejskiego dziedzictwa kulturowego XVII wieku

Projekt zrealizowany na podstawie umowy o dofinansowanie nr 5/2016/PL08 MF EOG zawartej w dniu 9 maja 2014 roku pomiędzy Ministerstwem Kultury i Dziedzictwa Narodowego a Biblioteką Narodową w ramach przyznanej 100% dotacji z funduszy norweskich i środków krajowych.

Inwestycja swoim zakresem obejmowała: badania archeologiczne terenów wokół Pałacu Rzeczypospolitej, nadzór archeologiczny podczas prac remontowo-instalacyjnych; prace konserwatorskie wystroju rzeźbiarskiego części środkowej, frontowej elewacji wschodniej Pałacu; kompleksowy remont konserwatorski trzech elewacji pałacowych: od zachodniej elewacji (od strony parku) oraz północnej i południowej; wymianę i renowację elementów zewnętrznych Pałacu – balustrady tarasów technicznych od strony elewacji wschodniej, północnej i południowej; pełną wymianę stolarki okiennej w całym budynku Pałacu; montaż rzeźby „Corvinusa” wraz z konserwacją podstawy na szczycie tympanonu pałacowego od strony wschodniej; remont i odtworzenie schodów zewnętrznych od strony zachodniej, północnej i południowej; montaż platformy sterowanej elektrycznie dla transportu osób niepełnosprawnych przy schodach od strony południowej; aranżację i remont otoczenia Pałacu w zakresie nawierzchni i zieleni, wykonaniu oświetlenia architektonicznego zewnętrznego – Iluminacji – na elewacji frontowej, od ogrodu i na dwóch ścianach szczytowych Pałacu Rzeczypospolitej, renowacji elewacji frontowej Pałacu w zakresie odświeżenia elewacji na całej powierzchni od strony pl. Krasińskich (wschodniej) z konserwacją detalu kamiennego i detalu rzeźbiarskiego, dostosowaniu powierzchni wewnętrznej Pałacu na potrzeby osób niepełnosprawnych w zakresie dostępu do sanitariatów na poziomie „-1” oraz sal wystawowych i czytelnii wraz z wykonaniem w tym zakresie dokumentacji projektowej. Zakres działań dodatkowych obejmował przygotowanie dokumentacji technicznej na wykonanie remontu tarasów otwartych nad arkadami od strony ogrodu w Pałacu wraz z wykonaniem planowanych prac budowlanych, wykonanie prac konserwatorskich w korytarzu kondygnacji piwnicznej Pałacu, dostawę dodatkowych monitorów LCD oraz zakup oprogramowania do totemu zewnętrznego a także zakup krzeseł na cele organizowanych konferencji i spotkań w Pałacu.

11.1 Etap II

Nazwa: Projekt aranżacji wnętrz Pałacu Krasińskich (Pałac Rzeczypospolitej) przy Placu Krasińskich 3/5 w Warszawie

Inwestycja swoim zakresem obejmuje:

- a) prace we wszystkich zakresach (architektoniczno-budowlanym, instalacyjnym, konserwatorskim) w pomieszczeniach: -1.04, -1.08, -1.07, -1.06a, -1.13/16, -1.17, -1.19, -1.20, -1.21, -1.22, -1.23, -1.24a, -1.24b, -1.25, -1.26, -1.30a, -1.30b, -1.30c, 0.1/3, 0.04, 0.05a, 0.05b, 0.06, 0.07, 0.08, 0.12, 0.13, 0.14, 0.15, 0.16, 0.17, 0.18, 0.22, 0.23, 0.24a, 0.24b, 0.25, 0.26, 0.28, 0.30b, 1.06, 1.07, 1.08, 1.13, 1.14, 1.15, 1.16, 1.18/19, 1.20, 1.21b, 1.23, 1.24, 1.25, 1.26, 1.28, 2.06, 2.07, 2.08, 2.11a, 2.11b, 2.11c, 2.11d, 2.23, 2.24, 2.25, 2.26, 2.28, 2.32, 3.01, 3.02, 3.03, 3.04 – zgodnie z załącznikiem graficznym nr 12 do opisu technicznego branży architektonicznej
- b) w całości iniekcję na poziomie -1 (piwnica)
- c) podbicie fundamentów
- d) wykonanie wszystkich zabezpieczeń pożarowych w tym wydzielenie klatek schodowych szklanymi witrynami
- e) wymianę i konserwację stolarki drzwiowej w pomieszczeniach określonych w pkt. a);
w przypadku, gdy drzwi zlokalizowane są pomiędzy pomieszczeniami realizowanymi w odrębnych etapach, prace konserwatorskie lub wymianę stolarki drzwiowej należy przeprowadzić w II etapie
- f) wykonanie instalacji elektrycznych w całości (za wyjątkiem opraw oświetleniowych, w pomieszczeniach, które nie zostały wymienione w pkt. a) oraz instalacji odgromowej i uziemiającej)
- g) prace konserwatorskie brudne wynikające z prac instalacyjnych w innych pomieszczeniach niż tych wymienionych wyżej
- h) instalacje teletechniczne w całości z wyłączeniem dostawy urządzeń systemu telewizji dozorowej oraz urządzeń systemu kontroli dostępu; wykonanie jedynie okablowania w zakresie wyżej wymienionych systemów
- i) instalacje sanitarne w całości

Na etapie II, w pomieszczeniach, w których nie przewiduje się wymiany opraw oświetleniowych należy ponownie zamontować oprawy istniejące.

11.2 Etap III

Nazwa: Projekt aranżacji wnętrza Pałacu Krasińskich (Pałac Rzeczypospolitej) przy Placu Krasińskich 3/5 w Warszawie

Inwestycja swoim zakresem obejmuje:

- a) sanitariaty na poziomie -1 oraz pozostałe pomieszczenia nie ujęte w pkt. 6.1. a)
- b) wyposażenie pomieszczeń biurowych, szatni, sali multimedialnej na poziomie -1, foyer
- c) pozostałe prace konserwatorskie
- d) wymianę i konserwację stolarki drzwiowej w pozostałych pomieszczeniach, nie ujętych w pkt. 6.1. a)
- e) w zakresie instalacji elektrycznych: oprawy oświetleniowe w pomieszczeniach, nie wymienionych w etapie II pkt. a) wraz z uruchomieniem i oprogramowaniem systemów sterujących i monitorujących oraz instalacja odgromowa i uziemiająca
- f) w zakresie instalacji teletechnicznych: system telewizji dozorowej – urządzenia aktywne i uruchomienie oraz systemu kontroli dostępu – urządzenia i uruchomienie

II. SPIS RYSUNKÓW

L.p.	NR RYS							NAZWA	SKALA
1	PAS	120	PW	IS	MW	SCH	01	INSTALACJA MGŁY WODNEJ – SCHEMAT IDEOWY	1:---
2	PAS	120	PW	IS	MW	R	01_03	INSTALACJA MGŁY WODNEJ – RZUT POZIOMU -1, +1	1:100