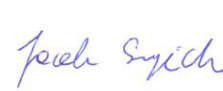


CZĘŚĆ IV C

INSTALACJE TRYSKACZOWE

PROJEKT TECHNICZNY

Nazwa elementu projektu budowlanego	PROJEKT TECHNICZNY – INSTALACJA TRYSKACZOWA
Nazwa zamierzenia budowlanego	Przebudowa budynku handlowego wraz z niezbędnymi rozbiórkami
Adres obiektu budowlanego	Bielsko-Biała 43-300, ul. Warszawska 180, dz. nr ewid. 47/24, 60/1 Obręb ewid.: 0038- Stare Bielsko
Kategoria obiektu budowlanego	XVII
Identyfikatory działek ewidencyjnych, na których obiekt budowlany jest usytuowany	246101_1.0038.47/24 246101_1.0038.60/1
Imię i nazwisko lub nazwa inwestora oraz jego adres	Redkom Park Bielsko Sp. z o. o. z siedzibą w Starej Iwicznej, ul. Słoneczna 116A, 05-500 Stara Iwiczna

Opracowanie:		
BRANŻA TRYSKACZOWA projektant	mgr inż. Grzegorz Rokita upr. nr MAZ/0419/POOS/12 do projektowania w specjalności instalacyjnej w w zakresie sieci, instalacji i urządzeń cieplnych, wentylacyjnych, gazowych, wodociągowych i kanalizacyjnych	
BRANŻA TRYSKACZOWA sprawdzający	mgr inż. Jacek Sujewski upr. nr MAZ/0450/PWOS/07 do projektowania w specjalności instalacyjnej w w zakresie sieci, instalacji i urządzeń cieplnych, wentylacyjnych, gazowych, wodociągowych i kanalizacyjnych	

Spis zawartości:

CZĘŚĆ OPISOWA:

1.. Rodzaj i kategoria obiektu budowlanego.....	3
2.. Opis ogólny istniejącego budynku.....	3
3.. Podstawa opracowania projektu instalacji tryskaczowej	4
4.. Zakres opracowania.....	4
5.. Istniejąca instalacja tryskaczowa	5
6.. Wytyczne dotyczące składowania u najemców.....	7
7.. Opis zmian projektowych	8
8.. Zbiornik zapasu wody	8
9.. Pompownia ppoż.	9
10.Rurociągi wewnętrzne.....	9
11.Zastosowane materiały	10
12.Rozmieszczenie tryskaczy i zawiesi, punkty testowe.....	10
13.Wytyczne dla Inwestora/Wykonawcy przed rozpoczęciem prac	11
14.Odbiory	11

CZĘŚĆ RYSUNKOWA:

NR	TYTUŁ RYSUNKU	SKALA	STRONA
101/T	PLAN SEKCJI INSTALACJI TRYSKACZOWEJ – stan istniejący	1:200	
102/T	PLAN SEKCJI INSTALACJI TRYSKACZOWEJ – stan po	1:200	
103/T	PLAN DEMONTAŻY INSTALACJI TRYSKACZOWEJ	1:200	
104/T	PLAN Z PROJEKTOWANYMI INTENSYWNOŚCIAMI	1:200	
105/T	SCHEMAT INSTALACJI TRYSKACZOWEJ	-	
106/T	STACJA ZKA	1:30	
107/T	INSTALACJA TRYSKACZOWA – SEKCJA 1	1:100	
108/T	INSTALACJA TRYSKACZOWA – SEKCJA 2-6 – CZ.1	1:150	
109/T	INSTALACJA TRYSKACZOWA – SEKCJA 2-6 – CZ.2	1:100	

CZĘŚĆ OPISOWA

1. Rodzaj i kategoria obiektu budowlanego

Zakres całego zamierzenia budowlanego obejmuje przebudowę budynku handlowego wraz z niezbędnymi rozbiórkami w Bielsku-Białej.

Planowana Inwestycja została zaliczona do XVII kategorii obiektu budowlanego – budynki handlu, gastronomii i usług.

Obiekt będzie pełnił funkcję parku handlowego, w którym będą zlokalizowane zróżnicowane pod względem wielkości oraz asortymentu lokale handlowo-usługowe.

2. Opis ogólny istniejącego budynku

2.1. Stan istniejący

Budynek objęty opracowaniem zlokalizowany jest we wschodniej części działki nr 47/24 w trójkącie pomiędzy ulicami Warszawską, Węglową i Monte Cassino (droga Ekspresowa S1), jest to wielkopowierzchniowy budynek handlowy (dawne Tesco), jednokondygnacyjny. Główna bryła budynku na planie prostokąta, z akcentem architektonicznym w postaci wyciągniętego północno-zachodniego narożnika, w którym zlokalizowano główne i najbardziej paradne wejście do galerii, drugie wejście zlokalizowano w jej centralnej części i zaakcentowano wyoblaną ścianą o konstrukcji żelbetowej. W zachodniej części budynku, wzdłuż ściany frontowej zaprojektowano pasaż handlowy zapewniający jednocześnie komunikację dla klientów. Centralną część marketu zajmuje samoobsługowa sala sprzedaży. Od północy usytuowano magazyn towarów spożywczych natomiast od strony wschodniej zaplecze techniczne i technologiczne. Pomieszczenia SECURITY wydzielone i dostępne z placu utwardzonego od północy działki. Miejsce dostaw towarów oraz plac manewrowy dla samochodów towarowych przewidziano od wschodniej strony działki.

W północno-wschodnim narożniku budynku zlokalizowano część techniczną, która zaprojektowana jest w konstrukcji żelbetowej, w jej zakres wchodzi następujące elementy:

Podziemny zbiornik na wodę ppoż. o pojemności 500m³

Budynek techniczny obejmujący swą funkcją pompownię, rozdzielnię wody ppoż., trafostację, i rozdzielnię NN oraz kotłownię (budynek o wymiarach 11,9m x 14,85m (budynek posiada 2 nadziemne i 1 podziemną kondygnację, z komunikacją pionową zapewnioną przez monolityczną klatkę schodową z wyjściem na dach).

2.2. Stan projektowany

W budynku objętym opracowaniem projektu się szereg wyburzeń oraz demontaży tj. demontaż części konstrukcji stalowych, przekrycia dachowego w obszarze demontowanej konstrukcji, demontaż istniejących posadzek oraz podwalin.

Budynek zyska nową otwartą formę na rzucie w kształcie litery C. Fasada frontowa (wnętrze litery C) zaprojektowana jako przeszklona z wejściami do wydzielonych lokali na długości, której projektuje się zadaszenie o wysięgu 3m okalające powstałe wnętrze.

Od strony tylnej (po zewnętrznym obrysie litery C) przewidziano obsługę logistyczną lokali usługowo-handlowych z zachowaniem istniejącej infrastruktury (doki dostaw).

Dostęp do sanitariatów ogólnodostępnych zostanie zapewniony poprzez wydzielenie zespołu sanitarnego, w którym zostaną zaprojektowane WC z podziałem na płeć, wc dla niepełnosprawnych oraz pomieszczenia dla opiekuna z dzieckiem, jak i pomieszczenie gospodarcze (porządkowe).

Dach zaprojektowano jako płaski z istniejącym spadkiem max. 3%.

Istniejąca w północno-wschodnim narożniku budynku część techniczna pozostaje bez zmian.

3. Podstawa opracowania projektu instalacji tryskaczowej

Niniejsza dokumentacja została opracowana na podstawie:

- Wytyczne PN-EN 12845:2020
- Podkłady architektoniczno-budowlane
- Wytyczne Inwestora
- Audytu instalacji tryskaczowej i pompowni wykonany przez firmę Martom
- Audyt sklepu Tesco wykonany przez firmę Walpas
- Dokumentacja powykonawcza pompowni ppoż.
- Dokumentacja powykonawcza instalacji tryskaczowej
- Rozporządzenie Ministra Spraw Wewnętrznych i Administracji z dnia 7 czerwca 2010 w sprawie ochrony przeciwpożarowej budynków, innych obiektów budowlanych i terenów
- Rozporządzenie Ministra Spraw Wewnętrznych i Administracji z dnia 24 lipca 2009 r. w sprawie przeciwpożarowego zaopatrzenia w wodę oraz dróg pożarowych

4. Zakres opracowania

Przedmiotem opracowania jest projekt techniczny dla przebudowy instalacji tryskaczowej w Centrum Handlowym w Bielsko-Białej.

Opracowanie nie obejmuje projektu technicznego dla sklepu Kaufland.

Projekt techniczny w zakresie KL realizowany wg odrębnego tomu (TOM IVB).

Przebudowa obiektu będzie polegała na:

- zmianie układu stref pożarowych
- zmianie układu ścian działowych wraz ze zmniejszeniem powierzchni obiektu
- zmianie podziału najemców

Projekt techniczny instalacji tryskaczowej obejmuje:

- dostosowanie istniejącej instalacji tryskaczowej do docelowego podziału ścian działowych
- projekt modernizacji instalacji tryskaczowej podstropowej i poddachowej dla najemcy Kaufland i Jysk z uwagi na zwiększone wymagania dotyczące wysokości składowania
- doprojektowanie tryskaczy w klapach dymowych i świetlikach (jeśli występują)
- uzupełnianie brakujących zawiesi na przewodach instalacji tryskaczowej
- doprojektowanie brakujących tryskaczy pod przeszkodami
- weryfikację pompowni i zbiornika zapasu wody pod kątem spełnienia wymogów normowych

Dodatkowo należy wykonać czynności wskazane w Audycie wykonanym przez firmę Martom tj.:

- Wyregulować uszczelnienia wału pompy, ewentualnie udrożnić odpływ wody odprowadzanej z układu chłodzenia do kratki ściekowej w posadzce pompowni na podstawie odrębnej oferty.
- Wymienić przewody ssawne z uwagi na korozję lub wykonać usunięcie starej oraz wykonanie nowej zewnętrznej powłoki antykorozyjnej.
- Wykonać kontrolę łożysk pompy głównej oraz jej osiowanie
- Wykonać wymianę lub naprawę wskaźnika obrotów pompy Diesel
- Wykonać oraz oznaczyć zawory testowo płuczące na każdej sekcji tryskaczowej

- Wykonać odtworzenie i uzupełnienie przejść ppoż.
- Pompa główna Elektryczna ma zgodnie z kartą katalogową przy przepływie 5920 l/min ciśnienie 7,5bar. Zgodnie z badaniami Martom przy tym przepływie ciśnienie wynosi 6,9 bar. Należy wykonywać regularne testy pomp i w przypadku spadku ciśnienia do 6,5 bar należy wymienić pompę na nową.

5. Istniejąca instalacja tryskaczowa

W istniejącym centrum handlowym ok. 2000r roku została zaprojektowana i wykonana instalacja tryskaczowa zgodnie z wymaganiami norm PN-M 51540 i była później modernizowana w roku 2011 zgodnie z wytycznymi normy PN-EN 12845.

Istniejąca instalacja tryskaczowa obejmuje:

- ochronę tryskaczową sklepu Tesco wraz z zapleciami i magazynami oraz pasażem i pozostałymi najemcami
- pompownię tryskaczową wyposażoną w 2 pompy - elektryczną i z silnikiem Diesla o parametrach $Q=5920\text{l/min}$ @ 6,9bar oraz zbiornik hydroforowy
- zbiornik zapasu wody o pojemności 500m^3

Parametry istniejącej instalacji tryskaczowej

Sala sprzedaży

- | | | |
|---|------------------------|----------------------------------|
| • | Kategoria zagrożenia | OH3 |
| • | Wysokość składowania | zgodnie z wytycznymi składowania |
| • | Typ tryskaczy | SSU, K80/K115, Dn20, 68/93C |
| • | Intensywność zraszania | 5,0mm/min |
| • | Czas działania | 90min |
| • | Pow. obliczeniowa | 260m ² |

Magazyny

- | | | |
|---|------------------------|----------------------------------|
| • | Kategoria zagrożenia | HHS3 |
| • | Wysokość składowania | zgodnie z wytycznymi składowania |
| • | Typ tryskaczy | SSU, K115, Dn20, 68/93C |
| • | Intensywność zraszania | 15,0mm/min |
| • | Czas działania | 90min |
| • | Pow. obliczeniowa | 260m ² |

Strefa dostaw

- | | | |
|---|------------------------|----------------------------------|
| • | Kategoria zagrożenia | OH3 |
| • | Wysokość składowania | zgodnie z wytycznymi składowania |
| • | Typ tryskaczy | SSU, K80, Dn15, 68/93C |
| • | Intensywność zraszania | 5,0mm/min |
| • | Czas działania | 90min |
| • | Pow. obliczeniowa | 260m ² |

Parametry instalacji tryskaczowej po modernizacji instalacji pozostaną bez zmian.

Jedynie dla najemców Jysk i Kaufland parametry instalacji tryskaczowej zostaną zwiększone, aby zapewnić wyższe możliwe wysokości składowania.

Dla najemców narzuca się wytyczne do składowania materiałów jak opisano w pkt 6.

Parametry dla projektowanej instalacji tryskaczowej u najemców

Najemcy

- Kategoria zagrożenia OH3
- Wysokość składowania zgodnie z wytycznymi składowania
- Typ tryskaczy SSU, Dn15/20, K80/K115, 68/93C
- Intensywność zraszania 5,0mm/min
- Czas działania 60min
- Pow. obliczeniowa 216m²

Jysk

- Kategoria zagrożenia HHS3
- Wysokość składowania zgodnie z wytycznymi składowania
- Typ tryskaczy SSU, Dn20, K115, 68/93C
- Intensywność zraszania 15,0mm/min
- Czas działania 90min
- Pow. obliczeniowa 260m²

Kaufland

- Kategoria zagrożenia HHS3
- Wysokość składowania zgodnie z wytycznymi składowania
- Typ tryskaczy SSU, Dn20, K115, 68/93C
- Intensywność zraszania 15,0mm/min
- Czas działania 90min
- Pow. obliczeniowa 260m²

Strefa dostaw / wiata

- Kategoria zagrożenia OH3
- Wysokość składowania zgodnie z wytycznymi składowania
- Typ tryskaczy SSU, Dn15, K80, 68/93C
- Intensywność zraszania 5,0mm/min
- Czas działania 60min
- Pow. obliczeniowa 270m²

6. Wytyczne dotyczące składowania u najemców

Jysk - HHS3

– składowanie na posadzce wolnostojące ST1:

- towary kategorii I i II – do 5,9m
- towary kategorii III – do 4,1m
- towary kategorii IV – do 2,3m

– składowanie w regałach ST4:

- towary kategorii I i II – do 5,0m
- towary kategorii III – do 3,2m
- towary kategorii IV – do 2,3m

W regałach wykonanych przez Jysk na zapleczech należy wykonać instalację tryskaczową w regałach. Projekt instalacji regałowej do wykonania na podstawie osobnego opracowania projektowego, które musi być zlecone przez Jysk.

Kaufland – magazyny – HHS3

W przypadku składowania wolnostojącego (ST1) maksymalny poziom składowania może wynosić 4,1 m przy intensywności zraszania 12,5mm/min – składowane będą towary kategorii I do III.

W przypadku składowania na regałach z użyciu palet (ST4) maksymalny poziom składowania będzie wynosił 3,7 m (tym samym można w standardowym regale - przesłanym we wcześniejszej korespondencji - składować dwie pełne palety i jedną połówkę) przy intensywności zraszania 15,0mm/min – składowane będą towary kategorii I do III.

Kaufland – sala sprzedaży

Kategoria składowania	Maksymalna wysokość składowania [m]		
	Składowanie typu ST1 w stosach	Inne typy składowania	Szerokość pasów wolnych od składowania
Kategoria I	4,0	3,5	2,0
Kategoria II	3,0	2,6	2,0
Kategoria III	2,1	1,7	2,0
Kategoria IV	1,2	1,2	2,0

Wiata zewnętrzna w osi F1

Kategoria składowania	Maksymalna wysokość składowania [m]		
	Składowanie typu ST1 w stosach	Inne typy składowania	Szerokość pasów wolnych od składowania
Kategoria I	4,0	3,5	2,0
Kategoria II	3,0	2,6	2,0
Kategoria III	2,1	1,7	2,0
Kategoria IV	1,2	1,2	2,0

Inni najemcy:

Kategoria	Maksymalna wysokość składowania [m]
-----------	-------------------------------------

składowania	Składowanie typu ST1 w stosach	Inne typy składowania	Szerokość pasów wolnych od składowania
Kategoria I	4,0	3,5	2,0
Kategoria II	3,0	2,6	2,0
Kategoria III	2,1	1,7	2,0
Kategoria IV	1,2	1,2	2,0

Zadaszenie zewnętrzne przy wejściach do Najemców

- Nie dopuszcza się żadnego składowania z uwagi na brak ochrony tryskaczowej (na podstawie wytycznych Inwestora)

7. Opis zmian projektowych

- dostosowanie istniejącej instalacji tryskaczowej do docelowego podziału ścian działowych i nowego układu pasażu
- projekt modernizacji instalacji tryskaczowej podstropowej i poddachowej dla Najemców Jysk i Kaufland wraz z zapleciami i magazynami (projekt instalacji tryskaczowej w sufitach w zakresie najemcy)
- doprojektowanie tryskaczy w klapach dymowych i świetlikach (jeśli występują)
- uzupełnianie brakujących zawiesi na przewodach instalacji tryskaczowej
- doprojektowanie brakujących tryskaczy pod przeszkodami
- jeżeli w pompowni nie ma kompletnej instalacji tryskaczowej to należy wykonać tryskacze w tym pomieszczeniu

Dodatkowo należy wykonać czynności wskazane w Audycie wykonanym przez firmę Martom tj.:

- Wyregulować uszczelnienia wału pompy, ewentualnie udrożnić odpływ wody odprowadzanej z układu chłodzenia do kratki ściekowej w posadzce pompowni na podstawie odrębnej oferty.
- Wymienić przewody ssawne z uwagi na korozję lub wykonać usunięcie starej oraz wykonanie nowej zewnętrznej powłoki antykorozyjnej.
- Wykonać kontrolę łożysk pompy głównej oraz jej osiowanie
- Wykonać wymianę lub naprawę wskaźnika obrotów pompy Diesel
- Wykonać oraz oznaczyć zawory testowo płuczące na każdej sekcji tryskaczowej
- Wykonać odtworzenie i uzupełnienie przejść ppoż.
- Pompa główna Elektryczna ma zgodnie z kartą katalogową przy przepływie 5920 l/min ciśnienie 7,5bar. Zgodnie z badaniami Martom przy tym przepływie ciśnienie wynosi 6,9 bar. Należy wykonywać regularne testy pomp i w przypadku spadku ciśnienia do 6,5 bar należy wymienić pompę na nową.

8. Zbiornik zapasu wody

Istniejące zbiorniki mają łączną pojemność 500m³.

Pojemność ta jest wystarczająca dla modernizowanej instalacji tryskaczowej, gdyż modernizacja instalacji nie wpływa na pogorszenie warunków hydraulicznych.

Potwierdziły to również obliczenia hydrauliczne.

Zbiornik zapasu wody spełnia wytyczne normy PN-M 51540, na podstawie której był projektowany oraz obecnie obowiązującej normy PN-EN 12845.

Podczas prac wykonawczych należy zweryfikować, czy 2 zbiorniki V=250m³ są ze sobą połączone. Jeśli nie należy wykonać połączenie zbiorników.

9. Pompownia ppoż.

Instalacja tryskaczowa jest zasilana z istniejącej pompowni za pomocą dwóch pomp:

Parametry istniejących urządzeń pompowych:

Pompa tryskaczowa	Pompa B1/B2
Diesel/Elektryczna	Elektryczna i Diesel
Projektowany punkt pracy: (l/min@bar)	Q = 5920l/min, H =6,9bar

W pompowni znajdują się 2 pompy oraz hydrofor.

Parametry pompy są wystarczające dla przedstawionych wyżej zmian projektowych, gdyż modernizacja instalacji nie wpływa na pogorszenie warunków hydraulicznych.

Potwierdziły to również obliczenia hydrauliczne.

Pompownia ppoż. spełnia wytyczne normy PN-M 51540, na podstawie której była projektowana oraz obecnie obowiązującej normy PN-EN 12845.

Aby pompownia była w pełni sprawna należy wykonać następujące czynności naprawcze:

- Wyregulować uszczelnienia wału pompy, ewentualnie udrożnić odpływ wody odprowadzanej z układu chłodzenia do kratki ściekowej w posadzce pompowni na podstawie odrębnej oferty.
- Wymienić przewody ssawne z uwagi na korozję lub wykonać usunięcie starej oraz wykonanie nowej zewnętrznej powłoki antykorozyjnej.
- Wykonać kontrolę łożysk pompy głównej oraz jej osiowanie
- Wykonać wymianę lub naprawę wskaźnika obrotów pompy Diesel
- Wykonać oraz oznaczyć zawory testowo płuczące na każdej sekcji tryskaczowej
- Wykonać odtworzenie i uzupełnienie przejść ppoż.
- Pompa główna Elektryczna ma zgodnie z kartą katalogową przy przepływie 5920 l/min ciśnienie 7,5bar. Zgodnie z badaniami Martom przy tym przepływie ciśnienie wynosi 6,9 bar. Należy wykonywać regularne testy pomp i w przypadku spadku ciśnienia do 6,5 bar należy wymienić pompę na nową.

10. Rurociągi wewnętrzne

Przewody dla sekcji mokrych wykonać z rur stalowych czarnych.

Przewody dla sekcji powietrznych wykonać z rur stalowych ocynkowanych.

Przewody zasilające i rozprowadzające o średnicy $\leq \varnothing 50$ wykonane zostaną z rur stalowych ze szwem łączonych na gwint lub na złącza zaciskowe (szybko-złączki), natomiast przewody o średnicy $\geq \text{DN } 65$ wykonane zostaną z rur stalowych ze szwem łączonych na złącza zaciskowe (szybko-złączki), kołnierzowe lub spawane.

Grubość ścianek zgodnie z wymogami PN-EN 12845.

TABELA GRUBOŚCI ŚCIANEK RUR
WYTYCZNE PN-EN 12845
TABLE OF PIPE WALL THICKNESS

RURA		ŁĄCZENIA NA SZYBKOLĄCZA KOŁNIERZE LUB SPAWANIE NIE GWINTOWAĆ !!! ISO 4200 rzqd D		ŁĄCZENIA NA SZYBKOLĄCZA KOŁNIERZE LUB SPAWANIE WARSZTATOWO MOŻNA GWINTOWAĆ !!! ISO 65M	
		MIN GRUBOŚĆ ŚCIANEK [mm]	ŚCIANKI DOSTĘPNE W POLSCE [mm]	MIN GRUBOŚĆ ŚCIANEK [mm]	ŚCIANKI DOSTĘPNE W POLSCE [mm]
DN	ø ext				
25	33,7	2,6	2,6	3,2	3,6
32	42,4	2,6	2,6	3,2	3,6
40	48,3	2,6	2,9	3,2	3,6
50	60,3	2,6	2,9	3,6	3,6
65	76,1	2,6	2,9	NIE GWINTUJE SIĘ	
80	88,9	2,9	2,9		
100	114,3	3,2	3,2		
125	139,7	3,6	3,6		
150	168,3	4,0	4,0		
200	219,1	4,5	4,5		
250	273,1	5,0	5,0		

Na podstawie raportu firmy Martom stwierdzono, że rurociągi są w dobrym stanie technicznym i można je wykorzystać przy modernizacji. W przypadku stwierdzenia podczas montażu, że część rurociągów jest w złym stanie technicznym należy je wymienić na nowe.

11. Zastosowane materiały

Wszystkie materiały kluczowe dla działania instalacji, takie jak tryskacze, zawory, czujniki przepływu oraz kształtki i zawiesia będą posiadać certyfikat CE i/lub CNBOP.

Rurociągi oraz wszystkie elementy armatury są przystosowane do pracy na ciśnieniu nominalne P = 1,6 MPa.

Uwaga:

Nowe tryskacze poddachowe muszą posiadać takie same K i RTI, jak w istniejącej instalacji tryskaczowej. W przypadku rozbieżności należy w wątpliwości przed montażem wyjaśnić z Projektantem.

12. Rozmieszczenie tryskaczy i zawiesi, punkty testowe

Rozmieszczenie tryskaczy

Tryskacze rozmieszczono zgodnie z warunkami normy PN-EN 12845:

Dla tryskaczy SSU/SSP

Określenie	Klasa zagrożenia poż.	
	OH	HHS
Maks. odległość pomiędzy tryskaczami	4,0	3,75
Min. odległość pomiędzy tryskaczami [m]	2,0	1,85
Maks. odległość od ściany [m]	2,0	1,85
Min. odległość od ściany [m]	0,1	0,1
Pow. chroniona przez 1 tryskacz [m ²]	12	9

Mocowania przewodów rozprowadzających.

Minimalne średnice elementów mocujących wg wytycznych PN-EN:

Średnica mocowanych przewodów	Min. średnica prętów mocujących, gwintowanych i śrub [mm]
d ≤ DN50	8
DN50 < d ≤ DN100	10

DN100 < d ≤ DN150	12
-------------------	----

Zawieszenia przewodów rurowych należy wykonać zgodnie z poniższą tabelą:

Określenie	Rura o średnicy	
	DN 25	≥ DN 32
Maksymalna odległość między wspornikami [m]	4,0	4,0
Maksymalna odległość między ostatnim wspornikiem a końcem rury [m]	0,9	1,2
Maksymalna długość niepodwieszonego najazdu do tryskacza wiszącego [m]	0,45	0,45

Punkty testowe

Punkty testowe zostaną podłączone w najbardziej niekorzystnym punkcie każdej sekcji tryskaczowej. Tryskacz testowy powinien mieć średnicę równą średnicy tryskacza zastosowanego w danej sekcji tryskacza.

Inne

- Instalacja tryskaczowa zostanie wyposażona w przyłącza płuczące służące przeprowadzeniu płukania instalacji

13. Wytyczne dla Inwestora/Wykonawcy przed rozpoczęciem prac

W związku z tym, że instalacja tryskaczowa na obiekcie ma już ok 23 lat przed rozpoczęciem jakiegokolwiek prac związanych z modernizacją instalacji tryskaczowej należy:

- sprawdzić stan techniczny tryskaczy (zgodnie z tabelą K1 z normy PN-EN 12845) – w przypadku złego stanu wszystkie tryskacze na obiekcie należy wymienić na nowe
- sprawdzić rodzaj faktycznie zamontowanych na obiekcie tryskaczy (K, RTI, temperatura)

Przed rozpoczęciem prac Wykonawca musi również wykonać rysunki warsztatowe dla:

- zawiesi instalacji tryskaczowej
- instalacji tryskaczowej pod przeszkodami

Rysunki warsztatowe powinny być przed montażem zaakceptowane przez Projektanta.

14. Odbiory

Odbiór ostateczny obejmuje następujące czynności kontrolne wg wytycznych PE-EN 12845:

Kontrola systemu tryskaczy

Kontrola instalacji tryskaczy obejmuje sprawdzenie zgodności systemu z projektem poprzez optyczną kontrolę podstawowych elementów, takich jak zawory kontrolno-alarmowe, gong alarmowy, tryskacze, złączki rurowe, wsporniki i zamocowania przewodów rurowych oraz zabezpieczenie rur przed korozją.

Kontrola drożności przewodów rurowych i urządzeń hydraulicznych

Instalację przed oddaniem do użytku należy przepłukać stosując wymagane natężenie przepływu, aż do uzyskania całkowicie czystej wody.

Kontrola szczelności

Celem kontroli szczelności przewodów rurowych należy przeprowadzić hydrostatyczny test wodny. Test ten prowadzi się pod ciśnieniem co najmniej 15,0 bar przez minimum 24 godziny.

Kontrola funkcjonowania systemu tryskaczy

Należy sprawdzić, czy po otwarciu zaworu kontrolno-alarmowego zadziała gong alarmowy oraz czy są przekazywane wszystkie stany do centrali monitoringu.

Podczas testu należy sprawdzić czy:

- po otwarciu zaworu testowego umieszczonego na końcu instalacji otwiera się kłapa zaworu kontrolno-alarmowego,
- we właściwym czasie sygnały docierają do centrali pożaru,
- podczas czynności (a) uruchamia się główna pompa tryskaczowa,
- alarmowy dzwon wodny działa poprawnie (przez 30 sek).