

I. OPIS TECHNICZNY.

1. Przedmiot, podstawa i zakres opracowania.

1.1. Przedmiot i zakres opracowania.

Przedmiotem opracowania jest projekt budowlano-wykonawczy przebudowy wewnętrznej instalacji wodociągowej przeciwpożarowej w Budynku Przedszkola nr 1 w Nowej Soli, ul. Boh. Getta 1, jednostka ewidencyjna: 080401_1 Miasto Nowa Sól, obręb: 0003 Miasto Nowa Sól, dz. nr 437.

W zakres opracowania wchodzi:

- przebudowa istniejącego węzła wodomierzowego,
- przebudowa wewnętrznej instalacji wodociągowej, obejmującej rozdzielenie rurociągów dla potrzeb socjalno-bytowych od rurociągów dla potrzeb przeciwpożarowych.

Opracowanie nie obejmuje:

- instrukcji obsługi i eksploatacji projektowanej instalacji i zastosowanych urządzeń.
- scenariusza postępowania na wypadek powstania pożaru, wykonanie takiego opracowania nie leży w zakresie niniejszego opracowania.
- ingerencji w istniejące przyłącze wodociągowe.

Uzgodnienie niniejszej dokumentacji z rzeczoznawcą d/s zabezpieczeń przeciwpożarowych jest po stronie firmy projektowej.

1.2. Podstawa opracowania.

- Zlecenie Inwestora,
- Inwentaryzacja budowlana,
- Pomiary uzupełniające, dokonane przez projektanta,
- Inwentaryzacja istniejących wewnętrznych hydrantów przeciwpożarowych, współpracujących z wewnętrzną instalacją wodociagową socjalno-bytową,
- Decyzja nr 20/07 NR RR.5580-4/07 z dnia 2007.07.03.KP PSP w Nowej Soli.
- Protokół badań wydajności oraz dokonanego przeglądu i konserwacji hydrantów wewnętrznych z dnia 12 lutego 2019 r.,
- Literatura i materiały branżowe,
- Obowiązujące akty prawne, normy i przepisy:
- Prawo budowlane z dnia 7 lipca 1994 r. (Dz.U. nr 89, poz. 414 z późniejszymi zmianami),
- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dn. 12.04.2002 r. w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie (Dz.U. nr 75 poz. 690) z późniejszymi zmianami,

- Ustawa o ochronie przeciwpożarowej (Dz.U. z 2018 r., poz. 620, wraz ze zmianami Dz. U. z 2019 r. poz. 730),
- Rozporządzenie Ministra Transportu, Budownictwa i Gospodarki Morskiej z 25 kwietnia 2012 r. w sprawie szczegółowego zakresu i formy projektu budowlanego (Dz.U. z 2012 r. nr 81, poz. 462) wraz ze zmianami,
- Rozporządzenie Ministra Pracy i Polityki Społecznej z dnia 26-09-1997 r. w sprawie ogólnych przepisów bezpieczeństwa i higieny pracy (Dz.U. z 2003 r. nr 169, poz. 1650) z późniejszymi zmianami,
- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury w sprawie określenia przeciętnych norm zużycia wody (Dz.U. z 2002 r. nr 8, poz. 70),
- Ustawa z dnia 7 czerwca 2001 r. o zbiorowym zaopatrzeniu w wodę i zbiorowym odprowadzeniu ścieków (Dz.U. z 2001 r. nr 72, poz. 747 z późniejszymi zmianami),
- Rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia 14 czerwca 2007 r. w sprawie dopuszczalnych poziomów hałasu w środowisku (Dz.U. z 2007 r. nr 120, poz. 826) wraz ze zmianą (Dz.U. z 2012 r. poz. 1109),
- Rozporządzenie Ministra Spraw Wewnętrznych i Administracji z dn. 7 czerwca 2010 r. w sprawie ochrony przeciwpożarowej budynków, innych obiektów budowlanych i terenów (Dz.U. nr 109 poz. 719),
- PN-EN 671-1:1999 Stałe urządzenia gaśnicze. Hydranty wewnętrzne. Hydranty wewnętrzne z węzłem półsztywnym,
- Rozporządzenie Ministra Spraw Wewnętrznych i Administracji z dnia 24 lipca 2009 r. w sprawie przeciwpożarowego zaopatrzenia w wodę oraz dróg pożarowych (Dz.U. nr 124, poz. 1030 z 2009 r.)

PN-B-02151/02:1987

Akustyka budowlana. Ochrona przed hałasem pomieszczeń w budynkach. Dopuszczalne wartości dźwięku w pomieszczeniach

PN-H-74200: 1998

Rury stalowe ze szwem gwintowane

PN-N-01270-03:1970

Wytyczne znakowania rurociągów. Kod barw rozpoznawczych dla przesyłanych czynników

PN-B-01706:1992

Instalacje wodociągowe. Wymagania w projektowaniu

PN-EN 1717:2003

Ochrona przed wtórnym zanieczyszczeniem wody w instalacjach wodociagowych i ogólne wymagania dotyczące urządzeń zapobiegających zanieczyszczaniu przez przepływ zwrotny

PN-EN 12056-1:2002	Systemy kanalizacji grawitacyjnej wewnątrz budynku. Część 1: Postanowienia ogólne i wymagania.
PN-EN 12056-2:2002	Systemy kanalizacji grawitacyjnej wewnątrz budynku. Część 2: Kanalizacja sanitarna. Projektowanie układu i obliczenia.
PN-EN 12056-3:2002	Systemy kanalizacji grawitacyjnej wewnątrz budynku. Część 3: Przewody deszczowe. Projektowanie układu i obliczenia.
PN-EN 671-1:2012	Stałe urządzenia gaśnicze. Hydranty wewnętrzne.
Wymagania techniczne COBRTI Instal	Zabezpieczenie wody przed wtórnym zanieczyszczeniem. Zeszyt 1. Warszawa
Wymagania techniczne COBRTI Instal	Warunki techniczne wykonania i odbioru instalacji wodociągowych. Zeszyt 7. Warszawa

Niezbędne do wykonania projektu analizy i obliczenia znajdują się w egzemplarzu archiwalnym w firmie projektowej.

2. Założenia do projektu.

Przyjęto następujące, zgodne z aktualnie obowiązującymi przepisami, założenia:

- utrzymać dotychczasowe zasilenie w wodę z miejskiej sieci wodociągowej przez istniejące przyłącze z rur stalowych dn 50
- dokonać rozdziału wewnętrznej instalacji wodociągowej dla potrzeb socjalno-bytowych od wewnętrznej instalacji wodociągowej przeciwpożarowej,
- przebudować istniejący węzeł wodomierzowy, uwzględniając montaż niezbędnej armatury odcinającej, antyskażeniowej i (zaworu pierwszeństwa – II ETAP).
- Wyposażyć obiekt w hydranty wewnętrzne 25 z węzem półsztywnym

3. Opis stanu istniejącego.

3.1. Charakterystyka budynku przedszkola.

Przedszkole mieści się w budynku przedwojennym, trzykondygnacyjnym powierzchnia użytkowa wynosi 646 m², kubatura 1980 m³. Wysokość budynku od poziomu przy wejściu do stropu nad ostatnią kondygnacją wynosi 10,29 m, co nie przekracza 12,0 m. Budynek jest podpiwniczony. Kotłownia na gaz ziemny znajduje się w budynku obok i stanowi oddzielną strefę pożarową. Piwnica w budynku przedszkola przeznaczona jest na cele techniczno-gospodarcze. Nad piwnicą występuje strop niepalny typu Kleina. W piwnicy znajduje się zestaw wodomierzowy i obejście p-poż oraz podejście z rur dn 50 do hydrantów zamontowanych na parterze na I piętrze i na II piętrze.

W obiekcie jest instalacja hydrantów wewnętrznych o średnicy D-52 mm.

Zgodnie z Decyzją nr 20/07 nr RR.5580-4/07 z dnia 2007.07.03.KP PSP w Nowej Soli :

Na podstawie art.26 ust.1 pkt 1 ustawy z dnia 24 sierpnia 1991r o Państwowej Straży Pożarnej /J.t.Dz.U. z 2006r nr 96 poz.667 z późn. zmianami

/ oraz art. 104 i art. 107 par. 1 i 3 ustawy z dnia 14 czerwca 1960r KPA w związku z uchybieniami naruszającymi przepisy p-poż opisanymi w protokole z czynności kontrolno-rozpoznawczych w dniach 09.03-22.03.2007r nakazano Dyrektorowi Przedszkola nr 1 w Nowej Soli ul.Boh.Getta 1 w Nowej Soli wykonanie w ustalonym terminie między innymi niżej wymienionego obowiązku:

- wyposażyć obiekt w hydranty wewnętrzne 25 z węzem półsztywnym.

Podstawa prawna: par 15 ust.1 pkt 2a, par 16 ust. 1,2 i 3, par 3 ust.1 rozporządzenia Ministra Spraw Wewnętrznych i Administracji z dnia 21 kwietnia 2006r w sprawie ochrony przeciwpożarowej budynków, innych obiektów budowlanych i terenów (Dz.U. nr 80 poz. 563 z dnia 11.05.2006r)

Charakterystyka pożarowa budynku:

Ilość przedszkolaków - 88

Ilość pracowników - 20

Obiekt:

Budynek - użyteczności publicznej,

Przeznaczenie – przedszkole nr 1,

Liczba kondygnacji - 3 kondygnacje oraz 1 podziemna w części budynku,

Wysokość budynku - poniżej 12 m - 10,29 m

Podział ze względu na wysokość - poniżej 12 m, t.j. N - budynek niski Podział na strefy pożarowe - 1 strefa pożarowa

Kategoria zagrożenia ludzi - ZLII

Klasa odporności pożarowej - C

Powierzchnia zabudowy – 282,00 m²

Powierzchnia użytkowa - 646,00 m²

Budynek wyposażony jest w następujące hydranty wewnętrzne:

- hydrant wewnętrzny 52 z węzłem płasko składanym L = 20 m i prądownicą - 3 szt.

3.2. Opis wewnętrznej instalacji wodociągowej.

Woda do budynku Przedszkola nr 1 doprowadzona jest z miejskiej sieci wodociągowej, ułożonej w ulicy Bohaterów Getta. Przyłącze do budynku jest istniejące stalowe z rur dn 50. Aktualnie pomieszczenie przyłącza zlokalizowane jest w kondygnacji piwnicy. Do pomieszczenia wprowadzony jest rurociąg z rur stalowych dn = 50 mm. Lokalizacja rurociągu na wysokości 2,5 m od posadzki pomieszczenia Wymiary pomieszczenia: 2,20x2,60 m, powierzchnia $F = 5,72 \text{ m}^2$, wysokość $H = 2,50 \text{ m}$. Pomiar wody odbywa się za pomocą wodomierza do wody zimnej, klasy C, DN40, $Q_p = 16 \text{ m}^3/\text{h}$. Za wodomierzem wykonane jest jedno wspólne odgałęzienie na instalację wewnętrzną z rur stalowych, rozdzielające się na dwie gałęzie o średnicach odpowiednio dn 50 mm oraz dn 40 mm.

W piwnicy budynku jest wspólna instalacja wodociągowa, dostarczająca wodę dla potrzeb socjalno-bytowych oraz przeciwpożarowych. Przewody częściowo kryte, częściowo prowadzone natynkowo. Plan instalacji wewnętrznej na poziomie piwnicy kwalifikuje ją do demontażu i ponownego wykonania. Rurociągi rozprowadzające wykonane są z rur stalowych średnich ocynkowanych o połączeniach gwintowanych. W budynku występuje instalacja hydrantowa w której zamontowane są: 3 hydranty $\varnothing 52$ z węzłem płasko składanym $\varnothing 50$, $L = 20$ m. Ze względu na skomplikowany układ połączeń przewodów hydranty nie osiągają normatywnych wydajności oraz ciśnienia na wylocie z prądownicy, które wynoszą odpowiednio:

- DN25, $q = 1,0 \text{ dm}^3/\text{s}$, $h = 2,0 \text{ bar}$ (na wylocie),
- DN52, $q = 2,5 \text{ dm}^3/\text{s}$, $h = 2,0 \text{ bar}$ (na wylocie).

Pod względem ochrony przeciwpożarowej instalacja nie spełnia wymagań Rozporządzenia Ministra Spraw Wewnętrznych i Administracji z dnia 7 czerwca 2010 r. w sprawie ochrony przeciwpożarowej budynków, innych obiektów budowlanych i terenów (Dz. U. nr 109, poz. 719 z 2010 r.), a mianowicie:

1. Instalacja wodociągowa przeciwpożarowa powinna zapewniać możliwość jednoczesnego poboru wody na jednej kondygnacji budynku lub w jednej strefie pożarowej:
 - dwóch wewnętrznych hydrantów lub dwóch zaworów w budynku niskim lub średniowysokim, jeśli wielkość strefy pożarowej przekracza 500 m^2 ,
2. Przewody zasilające instalacji wodociągowej przeciwpożarowej muszą być wykonane jako obwodowe, zapewniające doprowadzenie wody co najmniej z dwóch stron, w przypadku gdy:
 - a) liczba pionów w budynku, zasilanych z jednego przewodu jest większa niż 3,
 - b) na przewodach rozprowadzających zainstalowano więcej niż 5 hydrantów wewnętrznych.

Należy więc dostosować wewnętrzną instalację przeciwpożarową do powyższych wymagań. Zgodnie z dyspozycją pism Państwowej Straży Pożarnej budynek należy wyposażać w hydranty wewnętrzne w węźle półsztywnym DN25 wraz z szafką na każdej kondygnacji zgodnie z PN-EN 672-1/02 „Stałe urządzenia gaśnicze - Hydranty wewnętrzne - Część 1: Hydranty z węzłem półsztywnym”.

Elementy składowe węzła wodomierzowego:

- wodomierz o umownym przepływie obliczeniowym klasy C jednostrumieniowy do zabudowy poziomej, DN40, $q_p = 10 \text{ m}^3/\text{h}$ wraz z zaworami

Za węzłem pomiarowym wodociąg posiada dwa odgałęzienia. Dla potrzeb socjalno-bytowych $\varnothing 50 \text{ mm}$ i dla potrzeb przeciwpożarowych $\varnothing 50 \text{ mm}$. Ponadto węzeł posiada obejście pożarowe $\varnothing 50 \text{ mm}$.

4. Projektowane rozwiązania.

Źródłem zasilania wewnętrznej instalacji wodociągowej dla budynku Przedszkola nr 1 w Nowej Soli, ul. Bohaterów Getta 1 pozostanie istniejące przyłącze wodociągowe z rur stalowych dn 50. Pokrywa ono zapotrzebowanie wody dla potrzeb socjalno- bytowych :

$$Q_{\text{soc}} = 0,682 \times (1,38 + 1,13)^{0,45} - 0,14 = 0,89 \text{ dm}^3/\text{s}$$

$$q_{\text{soc.}} = 0,89 \text{ dm}^3/\text{s}$$

oraz dla potrzeb przeciwpożarowych (do gaszenia pożaru w zarodku) $q_{\text{p.poż.}} = 2,00 \text{ dm}^3/\text{s}$. Obliczeniowy przepływ dla przyłącza wynosi: $q_w = 2,89 \text{ dm}^3/\text{s}$. Przyłącze wodociągowe wprowadzone jest do pomieszczenia wydzielonego w kondygnacji piwnicy budynku przedszkola. Lokalizację przyłącza naniesiono na rys. nr 2.

Przewiduję następujące prace demontażowe:

1. Zdemontować 3 hydranty $\varnothing 52 \text{ mm}$, zamontowane w szafkach zewnętrznych o wym. $550 \times 310 \times 600 \text{ mm}$ wraz z węzłem płasko składanym $L = 20 \text{ m}$ i prądownicą.
2. Zdemontować istniejące podejścia wodociągowe wraz z wodomierzem dn 30 i zaworami oraz obejściem pożarowym
3. Zdemontować istniejące zawory dn 50 – 2 szt
4. Zdemontować rurę średnicy dn 50 – 3 m.
5. Zakorkować rurę dn 50.

W związku z projektowaniem wewnętrznej instalacji przeciwpożarowej w budynku (do gaszenia pożaru w zarodku) i utrzymaniem zasilenia wewnętrznej instalacji wodociągowej dla potrzeb socjalno-bytowych w Przedszkolu nr 1 przewiduję przebudowę węzła wodomierzowego. W ramach prac należy po przygotowaniu pomieszczenia przyłącza należy przystąpić do przebudowy węzła wodomierzowego, która winna uwzględniać postanowienia n/w norm:

- a) PN-ISO 4064-2+Ad1:1997 – „Pomiar objętości wody w przewodach. Wodomierze do wody pitnej zimnej. Wymagania i badania.”
- b) PN-EN 1717:2003 – „Ochrona przed wtórnym zanieczyszczeniem wody w instalacjach wodociągowych i ogólne wymagania, dotyczące urządzeń zapobiegającym zanieczyszczeniu wody przez przepływ zwrotny.”
- c) PN-ISO 4064-1:1997 – „Pomiar objętości wody w przewodach. Wodomierze do wody pitnej zimnej. Wymagania.”
- d) PN-B-10720:1998 – „Wodociągi. Zabudowa zestawów wodomierzowych w instalacjach wodociągowych. Wymagania i badania przy odbiorze.”

Do pomiaru wody przewiduję montaż istniejącego wodomierza jednostrumieniowego do zabudowy poziomej, klasy C, Flodis, DN40, $q_p = 10 \text{ m}^3/\text{h}$, PN16. Przed i za wodomierzem montować odcinki proste z rur stalowych ocynkowanych $\varnothing 32 \text{ mm}$ o długościach odpowiednio $L_1 = 5D$, $L_2 = 3D$. Zabezpieczenie sieci miejskiej przed wtórnym zanieczyszczeniem stanowić będzie zawór antyskażeniowy klasy BA(DO ZAMONTOWANIA W II ETAPIE), DN50 wraz z filtrem i zaworami odcinającymi kulowymi DN50. Przewód za węzłem wodomierzowym rozgałęzia się i łączy:

1. z istniejącym odgałęzieniem dla potrzeb socjalno-bytowych. Na odgałęzieniu tym zamontować zawór pierwszeństwa DH300/DH100-2A(DO ZAMONTOWANIA W II ETAPIE), DN50 wraz z zaworami kulowymi DN50. Położenie zaworu pierwszeństwa dowolne.
2. Z projektowanym odgałęzieniem do wewnętrznej instalacji wody przeciwpożarowej DN50 z rur stalowych ze stali szlachetnej, na którym zamontować zawór antyskażeniowy EA 423 RE, PN16, DN50.

Budynek wymaga montażu hydrantów przeciwpożarowych DN25 z węzłem półsztywnym o długości $L = 20$ m i prądownicą. Całość w szafce zewnętrznej o wym. 700x250x800 mm z wizernikiem, zamkiem, kluczem zapasowym, malowana w kolorze RAL 3000. Dopuszczam montaż szafek w kolorze RAL 9016 - białym.

Na parterze budynku z uwagi na brak miejsca projektuje się hydrant wewnętrzny bezszafkowy wychyłny dn 25 z węzłem półsztywnym 20 m z zaworem montowanym na wys. 1,35 m.

Rurociągi wewnętrznej instalacji wodociągowej przeciwpożarowej projektuję z rur stalowych ze stali szlachetnej o połączeniach zaciskowych. Połączenia, zmiany kierunku prowadzenia, zmiany średnic należy wykonać za pomocą łączników ze stali szlachetnej.

Mocowane są one do przegród budowlanych za pomocą uchwytów typu metal-gum o rozstawie:

Średnica rur - mm -	Odległość podparć - m -
15	1,50
20	1,50
25	2,00
32	2,00
40	2,50
50	2,50

Hydranty zostały zaprojektowane jako zestaw szafkowy zawierający wąż półsztywny długości 20 m, prądownicę oraz zawór. Zasięgiem hydrantów objęte są wszystkie znajdujące się w jego pobliżu pomieszczenia. Wlot rurociągu zasilającego do szafki hydrantowej na wysokości $1,35 \pm 0,10$ m od poziomu podłogi. Instalacja zasilająca każdy z hydrantów powinna zapewnić wydajność $1,0 \text{ dm}^3/\text{s}$ i ciśnienie na wypływie minimum 0,20 MPa. Przy przejściu przez przegrody budowlane prowadzić je w stalowych, ocynkowanych rurach ochronnych. Ich końce zaślepić materiałem trwale plastycznym. Na długości rury ochronnej na przewodzie wodociągowym nie wolno wykonywać żadnych połączeń. Celem zabezpieczenia przed kondensacją pary wodnej, na zewnętrznych ściankach przewodu przewiduję ich izolację termiczną. Należy ją wykonać z otulin izolacyjnych z pianki poliuretanowej gr. 20 mm, laminowanej od zewnątrz folią poliuretanową w kolorze szarym. Na zmianach kierunku przewodu stosować fabryczne kolana. Odcinki płaszczy zewnętrznych łączyć za pomocą systemowych mankietów i taśm. Jako armaturę odcinającą stosować zawory kulowe z kielichami gwintowanymi PN16. Zawory montować wraz ze śrubunkami, co ułatwi i przyszłościowy demontaż i wymianę. Badanie próby szczelności przeprowadzić na

ciśnienie $P_{PR} = 10$ bar, przez okres minimum 30 minut. Po przeprowadzeniu badania powinien być sporządzony protokół badania, określający ciśnienie próbne, przy którym było wykonywane badanie oraz stwierdzenie, czy badanie przeprowadzono i zakończono z wynikiem pozytywnym, czy z wynikiem negatywnym. W protokole należy jednoznacznie zidentyfikować tę część instalacji, która była objęta badaniem szczelności. Średnica tarczy manometru minimum 150 mm, zakres o 50% większy od ciśnienia próbnego i działce elementarnej 0,1 bar. W komisji odbioru węzła wodomierzowego powinien uczestniczyć przedstawiciel MZGK sp. z o. o., ul. Konstruktorów 2 w Nowej Soli.

5. Zagadnienia bhp i p.poż.

Całość instalacji wykonana będzie z materiałów niepalnych i nierozprzestrzeniających ognia. Przy przejściu przewodu przez stropy między piwnicą i parterem prowadzić go w przepuszczeniu przeciwpożarowym o podwyższonej odporności ogniowej tj. klasy REI 120.

6. Obszar oddziaływania.

6.1. Przepisy prawa, w oparciu o które dokonano określenia oddziaływania obiektu.

1. Ustawa Prawo Budowlane (Dz.U. 2013 poz, 1409 tekst jednolity ze zmianami), art. 7.2.1. (warunki techniczne),
2. Rozporządzenie Ministra Infrastruktury w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie (Dz.U. 2002.75.690 ze zmianami)
3. Rozporządzenie Ministra Spraw Wewnętrznych i Administracji z dnia 24 lipca 2009 r. w sprawie przeciwpożarowego zaopatrzenia w wodę oraz dróg pożarowych (Dz.U. 2009. 124.1030)

6.2. Zasięg obszaru oddziaływania.

Obszar oddziaływania to jest teren w otoczeniu projektowanej inwestycji, wprowadzającej na podstawie odrębnych przepisów ograniczenia zagospodarowania i zabudowy tego terenu. Obszar oddziaływania istniejącego Przedszkola nr 1 w Nowej Soli w całości mieści się w granicach działki nr 437, jednostka ewidencyjna: 080401_1 Miasto Nowa Sól, obręb: 0003 ul.Boh.Getta 1 na której jest zlokalizowany.

Realizacja inwestycji nie powoduje ograniczenia dostępu do drogi publicznej, nie ogranicza możliwości korzystania z wody, kanalizacji, energii elektrycznej, ciepłej oraz środków łączności przez osoby trzecie. Nie wpływa negatywnie na dostęp do pomieszczeń przeznaczonych na pobyt ludzi. Rozwiązania techniczne nie powodują uciążliwości, związanych z hałasem, wibracjami, zakłóceniami elektrycznymi i promieniowaniem, a także zanieczyszczeniem powietrza, wody i gleby.

7. Uwagi końcowe.

Lokalizację urządzeń i elementów instalacji przedstawiono w części rysunkowej.

Wszelkie prace budowlane należy wykonać zgodnie z:

- Prawem Budowlanym,
- Przepisami BHP i ochrony ppoż.,
- Rozporządzeniem Ministra Infrastruktury z dnia 12.04.2002 r. w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie, Dz. U. nr 75/02 z późniejszymi zmianami,
- Warunkami technicznymi COBRTI Instal, właściwymi dla danej instalacji,
- Aktualnymi przepisami i normami, wymienionymi pkt. 1.2. opisu.

Wymienione w tym opracowaniu normy służą informacji o wymaganiach, jakie powinny być spełnione. Przy realizacji instalacji należy sprawdzić aktualność wymienionych norm. Zastosowanie winne mieć postanowienia wynikające z aktualnego wydania danej normy wraz z jej zmianami lub normy zastępującej.

Całość prac budowlanych i montażowych powinna być wykonana zgodnie z wytycznymi dostawców poszczególnych technologii.

Wszystkie zastosowane przy wykonywaniu projektowanych instalacji wyroby budowlane (urządzenia, materiały) muszą posiadać stosowne atesty higieniczne, bezpieczeństwa, energetyczne i pożarowe i być dopuszczone do stosowania w budownictwie na terytorium RP.

Rysunki i część opisowa są dokumentami wzajemnie się uzupełniającymi. Wszystkie elementy ujęte w opisie, a nie ujęte na rysunkach, wykazach, kosztorysach winne być traktowane tak, jakby były ujęte w obu.

Niniejsza dokumentacja jest ważna przez 3 lata. Po upływie tego czasu projekt należy ponownie zweryfikować przez uprawnionego projektanta.

Niniejszy projekt jest chroniony prawem autorskim - Ustawa z dnia 4 lutego 1994 r.

(Dz. U. nr 24 z dnia 23 lutego 1994 r.) z późniejszymi zmianami.

Nowa Sól, maj 2024 r.

Projektował:

Bożena Polańska

ZESTAWIENIE MATERIAŁÓW

1. Mufa połączeniowa stal dn 50 ocynk	- 1 szt.
2. Zawór kulowy przelotowy dn 50	- 4 szt.
3. Zawór kulowy przelotowy dn 40	- 2 szt.
4. Redukcja dn 50/40	- 2 szt.
5. Wodomierz dn 40 klacy C	- istniejący
6. Filtr siatkowy skośny dn 50	- 1 szt.
7. Zawór antyskażeniowy dn 50 typu BA(do zamontowania w II etapie)	- 1 szt.
8. Kolano wkrętno-nakrętne równoprzelotowe ocynk. Dn50	- 1 szt.
9. Trójkąt równoprzelotowy dn 54/54/54	- 1 szt.
10.Zawór priorytetowy DH300/DH100- 1 ½”(do zamontowania w II etapie)	- 1 szt.
10.Zawór antyskażeniowy EA dn 50	- 1 szt.
11.Rura ze stali szlachetnej dn 54x1,5	- 13,50 mb
12.Rura ze stali szlachetnej dn 42x1,5	- 3,20 mb
13.Rura ze stali szlachetnej dn 35x1,5	- 4,00 mb.
14.Rura ze stali szlachetnej dn 28x1,5	- 7,50 mb.
15.Złączka GZ 54/2”	- 3 szt
16.Kolano 54	- 2 szt.
17.Redukcja 54/42	- 2 szt.
18. Trójkąt redukcyjny 54/28/54	- 1 szt.
19. Kolana 42	- 2 szt.
20. Trójkąt redukcyjny 42/28/42	- 1 szt.
21. Redukcja 42/35	- 1 szt.
22. Trójkąt redukcyjny 35/28/35	- 1 szt.
23.Hydrant dn 25 z węzłem półsztywnym w szafce o wym 750x780x180mm	- 3 kpl.
24.Hydrant wewnętrzny bezszafkowy wychyłny dn 25 z zaworem	- 1 kpl
25.Zawory spustowe dn 15	- 4 szt.