

EKO-PRO PROJEKTOWANIE I WYKONAWSTWO

GRZEGORZ PABJAN

38-200 JASŁO, ul. 17-Stycznia 68a

tel. 791 926 382, 796 281 423

www.ekopro-projekty.pl, e-mail: ekopro1@wp.pl

PROJEKT TECHNICZNY

TEMAT : INSTALACJA HYDRANTÓW WEWNĘTRZNYCH DLA BUDYNKU
SZKOŁY PODSTAWOWEJ NA DZ. NR 425/1, 425/2,
OBRĘB SIEDLISKA, GMINA TUCHÓW

STADIUM : PROJEKT TECHNICZNY

INWESTOR : GMINA TUCHÓW
ul. Rynek 1, 33-170 Tuchów

PROJEKTANT : MGR INŻ. GRZEGORZ PABJAN
upr. nr S-199/02

JASŁO, 02.2024.

OŚWIADCZENIE

Oświadczam, że niniejszy PROJEKT TECHNICZNY „INSTALACJA HYDRANTÓW WEWNĘTRZNYCH DLA BUDYNKU SZKOŁY PODSTAWOWEJ NA DZ. NR 425/1, 425/2, OBREB SIEDLISKA” jest sporządzony zgodnie z obowiązującymi przepisami, oraz zasadami wiedzy technicznej, na podstawie art. 34 ust. 3d, pkt. 3 Ustawy z dn. 07 lipca 1994 roku - „Prawo budowlane” (tj. Dz. U. z 2023r., poz. 682 z późniejszymi zmianami).

Jasło 02.2024r.

.....

mgr inż. Grzegorz Pabjan

upr. nr S-199/02

SPIS ZAWARTOŚCI OPRACOWANIA

I. CZĘŚĆ OPISOWA

1. PODSTAWA OPRACOWANIA.....	3
2. OGÓLNA CHARAKTERYSTYKA WEWNĘTRZNEJ INSTALACJI HYDRANTOWEJ.....	3
3. OBLICZENIA HYDRAULICZNE INSTALACJI HYDRANTÓW.....	4
4. WYTYCZNE REALIZACJI.....	5
5. ZESTAWIENIE PODSTAWOWYCH ELEMENTÓW.....	BŁĄD! NIE ZDEFINIOWANO ZAKŁADKI.

II. CZĘŚĆ GRAFICZNA:

rys. nr 01 - Rzut piwnicy - instalacja hydrantów wewnętrznych

rys. nr 02 - Rzut parteru - instalacja hydrantów wewnętrznych

rys. nr 03 - Rzut piętra - instalacja hydrantów wewnętrznych

rys. nr 04 - Aksonometria wewnętrznej instalacji ppoż.

do hydrantów wewnętrznych

rys. nr 05 - Zestaw wodomierzowo-antyskażeniowy

OPIS TECHNICZNY

DO PT „INSTALACJA HYDRANTÓW WEWNĘTRZNYCH 25 DLA BUDYNKU SZKOŁY PODSTAWOWEJ NA DZ. NR 425/1, 425/2, OBREB SIEDLIKA”

I. CZĘŚĆ OPISOWA

1. PODSTAWA OPRACOWANIA

Projekt niniejszy opracowano na podstawie:

- zlecenie Inwestora;
- projektu budowlano-architektonicznego;
- Rozporządzenie Ministra Spraw Wewnętrznych i Administracji z dnia 7 czerwca 2010r w sprawie ochrony przeciwpożarowej budynków, innych obiektów budowlanych i terenów.

2. OGÓLNA CHARAKTERYSTYKA WEWNĘTRZNEJ INSTALACJI HYDRANTOWEJ

Budynek zaliczono do kategorii ZLIII. W chwili obecnej w szkole są zamontowane hydranty z węzami płasko składanymi. W ramach zadania przewidziano montaż nowych skrzynek hydrantów wewnętrznych 25 montowanych na wysokości $1.35 \pm 0.1m$ nad poziomem posadzki z węzem półsztywnym o długości $L=30mb$. Nowo projektowane skrzynki będą zawierać hydranty wewnętrzne 25 + gaśnice pianowe. W chwili obecnej w szkole istnieje instalacja wody gospodarczej i pożarowej jako jedna instalacja. W ramach zadania zaprojektowano rozdzielenie instalacji wody gospodarczej i pożarowej. Istniejąca instalacja pozostanie bez zmian jako instalacja wody gospodarczej, natomiast zaprojektowano dodatkowo nowy obieg wody ppoż. Instalację ppoż. zaprojektowano z rur stalowych zaprasowanych o średnicach jak w części graficznej. Na poziomie piwnicy rurociągi prowadzić po wierzchu ścian, natomiast piony do hydrantów prowadzić w brzdach ściennych. Rurociągi zabezpieczyć otuliną z pianki polietylenowej gr. 6mm w celu zabezpieczenia przed roszaniem. Pianka musi być wykonana z materiału nierozprzestrzeniającego ognia. Przy przejściach instalacji przez ściany stosować tuleje ochronne o wymiary większą od rur przewodowych. Zabrania się łączenia rur w tulejach ochronnych.

Wydajność pojedynczego hydrantu $Q=1.0\text{dm}^3/\text{s}$

Minimalne ciśnienie na zaworze - 0.20MPa

Zasięg działania hydrantu - 30m

Z uwagi na powierzchnię jednoczesność działania hydrantów - 2szt.

Włączenie do istniejącego przyłącza równoległe do istniejącego wodomierza wody gospodarczej, tak jak pokazano w części graficznej.

Istniejący wodomierz wody gospodarczej pozostaje bez zmian. Na obiegu wody gospodarczej należy zamontować zawór pierwszeństwa i reduktor ciśnienia tak jak pokazano w części graficznej.

Istniejące przyłącze wody PE50 wymienić po istniejącej trasie na rurociąg PE63x5.8 (SDR11, PE100). Włączenie wykonać przy pomocy trójnika PE75/63 zgrzewanego elektrooporowo. Za trójnikiem montować zasuwę z uszczelnieniem miękkim, której zamknięcie wyprowadzić w obudowie do skrzynki ulicznej.

3. OBLICZENIA HYDRAULICZNE INSTALACJI HYDRANTÓW

Dane do obliczeń

$P_{\text{hydrantu}} = 20\text{m H}_2\text{O} = 0.20\text{MPa}$

$Q = 2 \times 1.0\text{dm}^3/\text{s} = 4\text{dm}^3/\text{s}$ -równoczesność działania 2 hydrantów

$\nu = 1.28 \times 10^{-6} \text{ m}^2/\text{s}$ (lepkość kinematyczna - rury gładkie)

$d = 54 \times 1.5 = 51.0\text{mm} = 0.051\text{m}$

$P_{\text{dyspozycyjne}} = 40.75\text{m H}_2\text{O} = 0.4075\text{MPa}$

$\rho = 1000\text{kg}/\text{m}^3$ (gęstość wody)

$g = 9.81 \text{ m}/\text{s}^2$

$l = 104\text{m}$ - Długość przewodu zasilającego

Założono straty miejscowe na poziomie 10% strat liniowych

$$v = \frac{4Q}{\pi d^2} = \frac{0.08}{3.141 \times 0.051 \times 0.051} = 0.877\text{m}/\text{s}$$

$$Re = \frac{vxd}{\nu} = \frac{0.877 \times 0.051}{1.28 \times 10^{-6}} = 36909.774$$

$$\lambda = \frac{0.316}{\sqrt[4]{Re}} = 0.023$$

$$\Sigma H_{str} = 1.1 * \left(\lambda * \frac{l}{d} * \frac{v^2}{2g} \right) = 1.895\text{mH}_2\text{O} = 0.19\text{bar}$$

Dobrano wodomierz JS10, DN40

Strata ciśnienia na wodomierzu - 0.20 bar

W związku z powyższym minimalna wysokość ciśnienia wyniesie

$$\mathbf{H = 3.25 \text{ bar} + 0.19 \text{ bar} + 0.2 \text{ bar (wodomierz) = 3.64 \text{ bar} = 36.4 \text{ m H}_2\text{O}}$$

Zatem można stwierdzić, że zaprojektowana średnica 60.3x3.2 jest wystarczająca do obsłużenia 2 hydrantów wewnętrznych 25 o natężeniu wypływu $Q=2 \times 1.0 \text{ dm}^3/\text{s} = 2 \text{ dm}^3/\text{s}$

Wymagane ciśnienie = 32.9m H₂O

Ciśnienie dyspozycyjne 40.75m H₂O

36.4m H₂O < 40.75m H₂O - Warunek spełniony

4. WYTYCZNE REALIZACJI

- Całość robót podlega odbiorowi zgodnie z „Warunkami technicznymi wykonania i odbioru robót budowlano-montażowych - tom II Instalacje sanitarne i przemysłowe”

Opracował: mgr inż. Grzegorz Pabjan