

PROJEKT TECHNICZNY

PRZEBUDOWY WEWNĘTRZNEJ INSTALACJI HYDRANTOWEJ PRZECIWPOŻAROWEJ

SPIS ZAWARTOŚCI PROJEKTU

I. OPIS TECHNICZNY

II. INFORMACJA DOTYCZĄCA BEZPIECZEŃSTWA I OCHRONY ZDROWIA

III. ZAŁĄCZNIKI

IV. CZĘŚĆ RYSUNKOWA

Obiekt: **BUDYNEK SZKOŁY PODSTAWOWEJ Nr 2**
Adres: **SZTUM, UL. MIKOŁAJA REJA Nr 15
dz. Nr 440/1**
Inwestor: **j.ewid. Sztum [221605_4], obr. 2 - Sztum
URZĄD MIASTA I GMINY W SZTUMIE
UL. ADAMA MICKIEWICZA NR 39
82-400 SZTUM**
Stadium: **PROJEKT TECHNICZNY**
Branża: **SANITARNA**
Kat. ob. bud: **IX**
Nr zlecenia: **1060**

ZESPÓŁ PROJEKTOWY	IMIĘ I NAZWISKO	NR UPRAWNIEŃ	PODPIS
Projektant:	mgr inż. Adam Papaj	1529/EL/90 Uprawnienia budowlane w specjalności instalacyjno-inżynierskiej POM/IS/3649/01	
Sprawdzająca:	mgr inż. Kamila Wyrwaszewska	POM/0272/PWBS/18 Uprawnienia budowlane bez ograniczeń w specjalności instalacyjnej POM/IS/0171/19	

SPIS ZAWARTOŚCI PROJEKTU

SPIS ZAWARTOŚCI PROJEKTU	1
I. OPIS TECHNICZNY	2
1. PRZEDMIOT I ZAKRES OPRACOWANIA.....	2
2. ADRES ZADANIA	3
3. OKREŚLENIE INWESTORA I UŻYTKOWNIKA ZADANIA INWESTYCYJNEGO	3
4. PODSTAWA OPRACOWANIA.....	3
5. OPIS ROZWIĄZAŃ PROJEKTOWYCH.....	4
5.1. WYMAGANE ZABEZPIECZENIE OBIEKTU W ZAKRESIE INSTALACJI WODNEJ HYDRANTOWEJ P.POŻ.....	4
5.2. OGÓLNY OPIS ROZWIĄZANIA PROJEKTOWEGO.....	4
5.3. INSTALACJA RUROWA.....	5
5.4. HYDRANT OCHRONY P.POŻ.....	6
5.5. WYMAGANE CIŚNIENIE WODY W INSTALCJI WODNEJ P.POŻ.....	6
5.6. DOBÓR ZESTAWU POMPOWEGO.....	7
6. ROBOTY MONTAŻOWE.....	7
7. INFORMACJE Z ZAKRESU OCHRONY TERENU OBJĘTEGO OPRACOWANIEM I O UWARUNKOWANIACH ŚRODOWISKOWYCH	8
II. INFORMACJA DOTYCZĄCA BEZPIECZEŃSTWA I OCHRONY ZDROWIA.....	9
1. PODSTAWA OPRACOWANIA.....	10
2. CZĘŚĆ OPISOWA.....	10
3. POSTANOWIENIA KOŃCOWE.....	13
III. ZAŁĄCZNIKI	14
1. Oświadczenie projektantów	
2. Decyzje i zaświadczenia projektantów uprawniające do wykonywania zawodu – branża sanitarna	
IV. CZĘŚĆ RYSUNKOWA	
1. Plan sytuacyjny budynku z projektowaną przebudową wewnętrznej instalacji hydrantowej p.poż.	
2. Rzut przyziemia – wewnętrzna instalacja hydrantowa p.poż	
3. Rzut parteru – wewnętrzna instalacja hydrantowa p.poż	
4. Rzut I piętra – wewnętrzna instalacja hydrantowa p.poż	
5. Rzut II piętra – wewnętrzna instalacja hydrantowa p.poż	
6. Aksonometria wewnętrznej instalacji hydrantowej p.poż.	

I. OPIS TECHNICZNY

DO PROJEKTU TECHNICZNEGO PRZEBUDOWY WEWNĘTRZNEJ INSTALACJI HYDRANTOWEJ - PRZECIWPOŻAROWEJ W BUDYNKU SZKOŁY PODSTAWOWEJ Nr 2 SZTUM, ul. MIKOŁAJA REJA Nr 15 dz. Nr 440/1, j.ewid. Sztum [221605_4], obr. 2 - Sztum

1. PRZEDMIOT I ZAKRES OPRACOWANIA

Przedmiotem opracowania jest projekt przebudowy wewnętrznej instalacji hydrantowej p.poż. w istniejącym budynku szkolnym, zlokalizowanym w Sztumie przy ul. Mikołaja Reja Nr 15 na dz. Nr 440/1. Przebudowa instalacji spowodowana jest koniecznością dostosowania jej do obowiązujących standardów wynikających z obowiązujących warunków technicznych.

Podstawowymi problemami wymagającymi rozwiązania są :

- zapewnienie wymaganej ilości wody do gaszenia pożaru;
- zapewnienie wymaganego ciśnienia wody w instalacji wodnej p.poż.

Istniejąca sytuacja wymagająca poprawy spowodowana jest stanem technicznym miejskiej sieci wodociągowej, w której niemożliwe jest podniesienie ciśnienia wody.

Zespół zabudowy szkoły składa się z trzech budynków połączonych w jeden kompleks. Każdy z budynków posiada osobne przyłącze wodociągowe. Dwa starsze budynki posiadają przyłącza o zbyt małej średnicy, przez które nie ma możliwości dostawy wymaganej do gaszenia ilości wody. Jedynie najnowszy budynek (z salą sportową) posiada przyłącze o średnicy DN 50 mm, z którego możliwa jest dostawa wody w wymaganej ilości na potrzeby ochrony p.poż. (do jednoczesnego zasilenia dwóch hydrantów wewnętrznych Dn 25 mm). Żadne z przyłączy w stanie istniejącym nie jest w stanie dostarczyć wody o wymaganym ciśnieniu.

W celu rozwiązania istniejących problemów zaplanowano następujące działania naprawcze:

- Odłączenie od instalacji wody użytkowej wszystkich istniejących hydrantów (szt. 11);
- Budowę nowej instalacji rurowej zasilającej wszystkie istniejące hydranty (11 szt.) z istniejącego przyłącza wodnego w budynku z salą sportową, oddzielonej od instalacji wody użytkowej (planowany rozdział za zaworem głównym i układem pomiarowym zużycia wody);
- Montaż zestawu pompowego umożliwiającego zabezpieczenie dostawy wody do instalacji wodnej p.poż., w wymaganych ilościach i o wymaganym ciśnieniu, lokalizowanego w wydzielonym ogniowo specjalnym pomieszczeniu;
- Montaż na istniejących szkolnych przyłączach elektrycznych dwóch wyłączników p. poż. oraz wykonanie instalacji elektrycznej zasilającej zestaw pompowy p.poż. z przyłącza elektrycznego - poza wyłącznikami (praca zestawu pompowego musi być możliwa po odłączeniu dostawy prądu przez wyłączniki ochronne p.poż.);
- Wymianę węża półsztywnego o długości 20 m, na nowy o długości 30 m przy

istniejącym hydrancie oznaczonym na rysunkach jako HP-25/4 zapewniającego normatywny zasięg hydrantu dla całej powierzchni sali gimnastycznej;

Zakres przebudowy instalacji elektrycznej został zawarty w osobnym tomie projektu branży elektrycznej.

2. ADRES ZADANIA

Budowa instalacji będzie wykonywana wewnątrz budynku szkolnego, zlokalizowanego w Sztumie przy ul. Mikołaja Reja Nr 15, na dz. Nr 440/1.

3. OKREŚLENIE INWESTORA I UŻYTKOWNIKA ZADANIA INWESTYCYJNEGO

Inwestorem przedmiotowego zadania modernizacyjnego jest:

Urząd Miasta i Gminy w Sztumie
ul. Adama Mickiewicza Nr 39
82-400 Sztum

Inwestor posiada akt własności dla obiektu objętego opracowaniem projektowym.

4. PODSTAWA OPRACOWANIA.

Podstawę opracowania stanowią:

- Zlecenie inwestora;
- Inwentaryzacja architektoniczno-budowlana budynku dla potrzeb projektu;
- Uzgodnienia z inwestorem;
- Normy i wytyczne techniczno-projektowe w tym:
 - Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 12 kwietnia 2002 roku w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie (Dz. U. Nr 75, poz. 690, z późniejszymi zmianami),
 - Rozporządzenie Ministra Spraw Wewnętrznych i Administracji z dnia 24 lipca 2009 roku w sprawie przeciwpożarowego zaopatrzenia w wodę oraz dróg pożarowych (Dz. U. Nr 124, poz. 1030),
 - Rozporządzenie Ministra Spraw Wewnętrznych i Administracji z dnia 7 czerwca 2010 roku w sprawie ochrony przeciwpożarowej budynków, innych obiektów budowlanych i terenów (Dz. U. Nr 109, poz. 719),
 - Rozporządzenie Ministra Spraw Wewnętrznych i Administracji z dnia 2 grudnia 2015 roku w sprawie uzgadniania projektu budowlanego pod względem ochrony przeciwpożarowej (Dz. U. Nr 2015, poz. 2117, z późniejszymi zmianami),
 - PN-92/B-01706 „Instalacje wodociągowe” ;
 - PN-EN 671-1;2002 „Ochrona przeciwpożarowa budynków – Przeciwpożarowe zaopatrzenie wodne – Instalacje wodociągowe przeciwpożarowe;

- PN-EN 671-2:2002. Stałe urządzenia gaśnicze. Hydranty wewnętrzne. Część 2: Hydranty wewnętrzne z węzłem płasko składanym,
 - PN-EN 671-2:2002/A1:2005. Stałe urządzenia gaśnicze. Hydranty wewnętrzne. Część 2: Hydranty wewnętrzne z węzłem płasko składanym,
 - PN-EN 671-3:2009. Stałe urządzenia gaśnicze. Hydranty wewnętrzne. Część 3: konserwacja hydrantów wewnętrznych z węzłem półsztywnym i hydrantów wewnętrznych z węzłem płasko składanym.
- Katalogi producentów urządzeń.

5. OPIS ROZWIĄZAŃ PROJEKTOWYCH.

5.1. WYMAGANE ZABEZPIECZENIE OBIEKTU W ZAKRESIE INSTALACJI WODNEJ HYDRANTOWEJ P.POŻ.

Budynek szkolny w świetle obowiązujących warunków technicznych zaliczany jest do kategorii zagrożenia ludzi ZLIII. Powierzchnia budynku przekracza 1000m². Ochrona hydrantowa budynku musi być wykonana z jedenastu hydrantów wewnętrznych DN-25 mm wyposażonych w węże półsztywne o długości 20m i 30m. Podstawową ochroną p.poż. stanowią hydranty zewnętrzne na miejskiej sieci wodociągowej.

Zasięg działania hydrantów wewnętrznych DN25 z węzłem L=30m wynosi 33 m i z węzłem L=20m wynosi 23m. W celu pokrycia zasięgiem całej powierzchni sali gimnastycznej projektuje się wymianę węża w istniejącej szafce hydrantowej HP-25/4 z L=20m na L=30m.

Projektowana instalacja musi zabezpieczać jednoczesny wypływ wody z dwóch hydrantów o łącznej wydajności 2 dm³/s, i o ciśnieniu dynamicznym wody na wypływie z każdej prądnicy $H_{min} = 20$ m sł. wody.

5.2. OGÓLNY OPIS ROZWIĄZANIA PROJEKTOWEGO.

Projektuje się instalację wodną p.poż. przeznaczoną wyłącznie do zasilania w wodę 11 szt. istniejących hydrantów DN-25 mm w szafkach podtynkowych.

Budowę instalacji należy rozpocząć od wbudowania trójnika rozdziału DN 50 mm oznaczonego w części rysunkowej jako T1, za zestawem wodomierzowym, w budynku z salą sportową. Wejście przyłącza do budynku i węzeł wodomierzowy zlokalizowane są w pomieszczeniu **szatni (0/10)**.

Za trójnikiem w kierunku instalacji p.poż należy wykonać zabudowę zaworu odcinającego oraz zaworu antyskażeniowego typ EA DN 50 mm o połączeniach gwintowanych.

Instalację rurową w pierwszym etapie należy doprowadzić do projektowanego, wydzielonego ścianami oddzielenia ogniowego EI 60 min. pomieszczenia, w którym projektuje się montaż zestawu pompowego do podnoszenia ciśnienia wody. Ściany wydzielenia ogniowego należy wykonać z płyt GK na stelażu metalowym, całość o ustalonej odporności ogniowej EI. Dopuszcza się stosowanie zestawu składającego się z dwóch płyt 2x30 min. Wejście do pomieszczenia pompowni należy wyposażać w atestowane drzwi o odporności ogniowej EI60 min. Przejścia rurowe przez ściany oddzielenia ogniowego

należy zabezpieczyć ogniowo stosując fabrykowane zabezpieczenia ogniowe EI 60 min.

Do zabezpieczenia do hydrantów wymaganej ilości wody, o wymaganym ciśnieniu, dobrano fabrykowany zestaw jednopompowy wyposażony w szafkę sterowniczą. Zasilenie elektryczne zestawu pompowego jest przedmiotem osobnego opracowania branżowego.

Przy zestawie należy wykonać obejście rurowe typu baypass umożliwiające przepływ wody w przypadku awarii pompy lub przerwy w dostawie pompy.

Za zestawem pompowym należy wykonać nową instalację rurową na podejściu do 11 szt. istniejących hydrantów, zlokalizowanych w szafkach podtynkowych. Przed podłączeniem hydrantów do nowej instalacji wodnej należy wykonać trwałe ich odłączenie od istniejącego zasilenia wodnego.

Szczegółowy zakres projektu obejmuje montaż:

- trójnika żeliwnego, ocynkowanego, gwintowanego DN50mm (odgałęzienie od istniejącego rurociągu);
- zaworu odcinającego, kulowego, gwint. DN-40 z zabezpieczeniem przed zamknięciem;
- nowej instalacji p.poż. rozdzielczej z rur DN-40 i DN-32 stal na podejściu do istniejących zaworów hydrantowych.

5.3. INSTALACJA RUROWA.

Instalację zaprojektowano w oparciu o:

- Rozporządzenie Ministra Spraw Wewnętrznych i Administracji z dnia 24 lipca 2009 roku w sprawie przeciwpożarowego zaopatrzenia w wodę oraz dróg pożarowych (Dz. U. Nr 124, poz. 1030),
- Rozporządzenie Ministra Spraw Wewnętrznych i Administracji z dnia 7 czerwca 2010 roku w sprawie ochrony przeciwpożarowej budynków, innych obiektów budowlanych i terenów (Dz. U. Nr 109, poz. 719),
- Rozporządzenie Ministra Spraw Wewnętrznych i Administracji z dnia 2 grudnia 2015 roku w sprawie uzgadniania projektu budowlanego pod względem ochrony przeciwpożarowej (Dz. U. 2015 r., poz. 2117),
- Rozporządzenie Ministra Spraw Wewnętrznych i Administracji z dnia 20 czerwca 2007 roku w sprawie wykazu wyrobów służących zapewnieniu bezpieczeństwa publicznego lub ochronie zdrowia i życia oraz mienia, a także zasad wydawania dopuszczenia tych wyrobów do użytkowania (Dz. U. Nr 143, poz. 1002, z późniejszymi zmianami),
- PN-EN 671-1;2002 „Ochrona przeciwpożarowa budynków- przeciwpożarowe zaopatrzenie wodne – Instalacje wodociągowe przeciwpożarowe;
- normę PN-92/B-01706 „Instalacje wodociągowe”
- normę PN-EN 671-1:2012 "Stałe urządzenia gaśnicze -- Hydranty wewnętrzne
- Część 1: Hydranty wewnętrzne z węzłem półsztywnym";

Projektuje się instalację wodną z rur stalowych ocynkowanych łączonych przy pomocy kształtek zaciskanych, posiadających atest dopuszczających ich stosowanie w instalacjach p.poż.

Montaż instalacji projektuje się na wierzchu ścian, z podejściami podtynkowymi do szafek hydrantów.

Instalację wodną p.poż. należy wyposażyć w odpływy umożliwiające okresowe płukanie instalacji wody, tj. zawory wypływowe z końcówkami do węży. Zawory należy montować w najwyższych miejscach pionów W1-W5 z lokalizacją w szafkach hydrantowych.

Rury wodne należy mocować do ścian lub innych podpór w odstępach :

- dla poziomów : co 1,5 m
- dla pionów min. 1 raz na każdej kondygnacji.

Przejścia rurociągów przez przegrody budowlane należy wykonać w rurach osłonowych. Rurociągi wodne po zmontowaniu systemu i замуrowaniu bruzd należy poddać próbie szczelności dla ciśnienia 10 bar.

Ze względu na pracę termiczną rur oraz odkształcenia spowodowane ciśnieniem podczas próby szczelności mogą występować spadki ciśnienia. Próbę należy prowadzić jako wstępną i zasadniczą. Podczas próby wstępnej należy w okresie 30 min. wytworzyć ciśnienie próbne w odstępach, co 10 min. Po ostatnim uzupełnieniu ciśnienia do wartości próbnej, w okresie następnych 30 min. ciśnienie nie może się obniżyć więcej niż o 0,6 bara .

Próba zasadnicza przeprowadzana jest po wstępnej i trwa 2 godz. W tym czasie dalszy spadek ciśnienia nie może być większy od 0,2 bara . Podczas próby należy optycznie stwierdzić szczelność złącz.

5.4. HYDRANT OCHRONY P.POŻ.

Istniejące hydranty p.poż. w szafkach hydrantowych pozostawia się bez zmian. W szafce HP-25/4 w poziomie parteru budynku z salą sportową projektuje się wymianę węża półsztywnego z $L=20\text{mm}$ na $L=30\text{mm}$.

Miejsca lokalizacji hydrantów wskazano w części rysunkowej. Hydranty zlokalizowane są w pomieszczeniach o temperaturze minimalnej powyżej $+5^{\circ}\text{C}$.

5.5. WYMAGANE CIŚNIENIE WODY W INSTALCJI WODNEJ P.POŻ.

Projektowana instalacja musi zabezpieczać w trakcie akcji pożarnej jednoczesny wypływ wody z dwóch hydrantów o wydajności każdego $1\text{ dm}^3/\text{s}$. Stąd wymagana wydajność instalacji: $Q_w = 2 \times 1 \times 3600 = 7200\text{ dm}^3/\text{s} = 7,2\text{ m}^3/\text{h}$.

Wymagane jest minimalne ciśnienie dynamiczne wody na wypływie z prądnicy każdego hydrantu $H_w = 20\text{ m sł. wody}$.

Obliczeniowa wysokość ciśnienia wody w instalacji:

a) wymagane ciśnienie na wylocie z zaworu hydrantowego:

$$H_w = 20,00\text{ mH}_2\text{O}$$

- wysokość podnoszenia geometryczna do najniekorzystniej położonego hydrantu:

$$H_g = 13,57\text{ mH}_2\text{O}$$

- straty liniowe i miejscowe w rurociągach przy max. przepływach:

$$H_s = 6,04\text{ mH}_2\text{O}$$

- strata ciśnienia wody na wodomierzu i zaworze antyskażeniowym:

$$H_i = 5,89\text{ mH}_2\text{O}$$

- strata ciśnienia wody na przyłączy:

$$H_p = 1,50 \text{ mH}_2\text{O}$$

Stąd wymagane ciśnienie dyspozycyjne wody dla instalacji wynosi:

$$H_w = 20 + 13,57 + 6,04 + 5,89 + 1,50 = 47,00 \text{ mH}_2\text{O}$$

Minimalne ciśnienie dynamiczne wody w miejskiej sieci wodociągowej wynosi:

$$H_d = 16,50 \text{ mH}_2\text{O}$$

Dla uzyskania wymaganych parametrów wody w instalacji hydrantowej ciśnienia należy zamontować zestaw pompowy do automatycznego podwyższania ciśnienia wody w instalacji wodnej p.poż. o parametrach:

$$H_{zp} = 47,00 - 16,50 = 30,50 \text{ mH}_2\text{O}$$

$$Q_{zp} = 2 \text{ dm}^3/\text{s}$$

5.6. DOBÓR ZESTAWU POMPOWEGO.

Dla ustalonych parametrów dobrano zestaw dwupompowy, w którego skład wchodzi:

- jedna pompa o parametrach $Q_p=7,2 \text{ m}^3/\text{h}$, $H_p=35 \text{ m}$, $N_s=1,5 \text{ kW}$, 220-240V
- podstawa do montażu pompy
- zawór kulowy odcinający po stronie tłocznej pompy
- zawór zwrotny po stronie tłocznej pompy
- skrzynkę elektryczną przyłączeniowo-sterującą z wbudowanym wyłącznikiem głównym, wyłącznikiem suchobiegu, zabezpieczeniem prądowym przeciążeniowym, czujnikiem zaniku fazy, wyłącznikiem ciśnieniowym sieci,
- zbiornik przeponowy dla kompensowania uderzeń wodnych.

Pompy współpracować będą z wyłącznikiem ciśnieniowym mierzącym ciśnienie na rurociągu tłocznym za pompą. Włączenie pomp nastąpi automatycznie po spadku ciśnienia w instalacji do poziomu poniżej **3,1 bar**, a wyłączenie po osiągnięciu ciśnienia 3,5 bar.)

Fabrykowany zestaw pompowy dostarczony musi być do montażu wraz z kompletną szafką sterowniczą przystosowaną do podłączenia zasilania elektroenergetycznego oraz z pozostałym osprzętem.

6. ROBOTY MONTAŻOWE.

Roboty montażowe należy wykonywać zgodnie z „Warunkami technicznymi wykonania i odbioru robót budowlano-montażowych ” cz. II oraz sztuką budowlaną. Szczegółowe rozwiązania projektowe pokazano w części rysunkowej.

7. INFORMACJE Z ZAKRESU OCHRONY TERENU OBJĘTEGO OPRACOWANIEM I O UWARUNKOWANIACH ŚRODOWISKOWYCH

Zakres projektowanych prac budowlano-montażowych objętych projektem będzie wykonywany tylko wewnątrz istniejących budynków Szkoły.

prawa na obszarze działania organów, które je ustanowiły.

Na podstawie art. 20 ust 1 lit. C oraz art. 3 pkt 20, w związku z art. 28 ust. 2 ustawy z 7 lipca 1994r. - Prawo budowlane (Dz. U z 2013r. poz 1409 z późniejszymi zmianami) oświadczam, że obszar oddziaływania obiektu zamyka się w granicach działki inwestora nr 440/1, j.ewid. Sztum [221605_4], obr. 2 - Sztum.

Opracował:

mgr inż. Adam Papaj
upr. projekt. 1529/EL/90

II. INFORMACJA DOTYCZĄCA BEZPIECZEŃSTWA I OCHRONY ZDROWIA

NAZWA ZADANIA :

Przebudowa wewnętrznej instalacji hydrantowej przeciwpożarowej w budynkach szkolnych

ADRES ZADANIA:

Sztum, ul. Mikołaja Reja Nr 15
dz. Nr 440/1, j.ewid. Sztum [221605_4], obr. 2 - Sztum

INWESTOR:

Urząd Miasta i Gminy w Sztumie
ul. Adama Mickiewicza Nr 39
82-400 Sztum

PROJEKTANT:

mgr inż. Adam Papaj
upr. 1529/EL/90
[B.P.I. Hydro-Term, ul. Aleja Wojska Polskiego 90 A/B, 82-200 Malbork](#)

Malbork – lipiec – 2021 r.

1. PODSTAWA OPRACOWANIA.

- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z 23.06.2003 r. w sprawie informacji dotyczącej bezpieczeństwa i ochrony zdrowia oraz planu bezpieczeństwa i ochrony zdrowia (Dz.U. nr 120, poz. 1126).

- Projekt techniczny przebudowy wewnętrznej instalacji hydrantowej przeciwpożarowej w budynku szkolnym w Sztumie przy ul. Mikołaja Reja Nr 15 na dz. Nr 440/1, j.ewid. Sztum [221605_4], obr. 2 - Sztum.

2. CZĘŚĆ OPISOWA

Zakres robót dla całego zamierzenia oraz kolejność realizacji poszczególnych obiektów.

- budowa wewnętrznej instalacji hydrantowej przeciwpożarowej
- wykonywanie przekuć w ścianach i stropach,
- montaż armatury odcinającej,
- montaż rur wodociągowych stalowych na kształtki gwintowane lub zaciskane,
- wymiana węża półsztywnego w wytypowanej szafce,
- próby szczelności instalacji.

Wykaz istniejących obiektów budowlanych związanych z przedmiotową budową

Istniejąca wewnętrzna instalacja hydrantowa przeciwpożarowa.

Wskazanie elementów zagospodarowania terenu budowy, które mogą stwarzać zagrożenia bezpieczeństwa i zdrowia ludzi.

- Natrafienie w trakcie wykonywania wykopów na niezainwentaryzowane urządzenia, w tym sieci elektroenergetyczne lub niewybuchy.
- Składowanie materiałów przeznaczonych do wbudowania
- materiały będą składowane centralnie w miejscu wyznaczonego zaplecza budowy oraz dowożone na bieżąco na kolejne odcinki budowy z zaplecza lub bezpośrednio od dostawcy.

Wskazania dotyczące przewidywanych zagrożeń występujących podczas realizacji robót budowlanych, określające skalę i rodzaje zagrożenia oraz miejsce i czas ich występowania

- Wejście osób postronnych na teren prowadzenia robót – możliwość wypadku;
- Praca w wykopach w trakcie układania podsypki i rurociągów oraz montażu armatury – możliwość zawalenia się ścian wykopów;

- Okresowe zablokowanie drogi dojazdowej do budynków na trasie sieci
- możliwość zablokowania drogi ewakuacyjnej
- Praca w zasięgu oddziaływania maszyn budowlanych : dźwigu, koparki
- możliwość okaleczenia
- Praca przy użyciu urządzeń niezbędnych do wykonywania określonych robót, jak: wiertarki, piły spalinowe i elektryczne, betoniarki, wciągarki ręczne i mechaniczne, pompy odwodnieniowe, spawarki, zgrzewarki
– możliwość porażenia prądem, poparzenia i okaleczenia.

Wskazanie sposobu prowadzenia instruktażu pracowników przed przystąpieniem do realizacji robót szczególnie niebezpiecznych

Ze względu na charakter warunków realizacji robót instruktaż ogólny musi być prowadzony przed przystąpieniem do pracy pracowników oraz instruktaż stanowiskowy osobny dla obsługi poszczególnych maszyn i urządzeń, które będą stosowane w trakcie budowy i musi obejmować następujące elementy:

INSTRUKTAŻ OGÓLNY OBEJMUJE:

- Przekazanie pracownikom jaki zakres i rodzaj robót będzie wykonywany w danym elemencie robót, rozdział zadań i odpowiedzialności dla poszczególnych pracowników;
- Zapoznanie pracowników zagrożeniami mogącymi występować podczas realizacji robót;
- Wyznaczenie stref zagrożeń;
- Zapoznanie pracowników z organizacją robót oraz organizacją transportu materiałów i organizacją komunikacji;
- Sprawdzenie i uzupełnienie w miarę potrzeb wyposażenia pracowników w sprzęt ochrony osobistej oraz odzież ochronną itp.
- Sprawdzenie sprawności i stanu technicznego sprzętu i narzędzi wykorzystywanych do wykonywania robót;
- Przeszkolenie pracowników w zakresie posługiwania się sprzętem i narzędziami (szczególnie dotyczy to pracowników, którzy po raz pierwszy będą używać danego sprzętu);
- Określenie zasad i sposobu zabezpieczenia terenu realizacji robót i używania sprzętu budowlanego.

INSTRUKTAŻ STANOWISKOWY OBEJMUJE:

- Sprawdzenie i uzupełnienie w miarę potrzeb wyposażenia pracowników w niezbędny dla poszczególnych pracowników, na danym stanowisku sprzęt ochrony osobistej oraz odzież ochronną itp.
- Sprawdzenie sprawności i stanu technicznego sprzętu i narzędzi wykorzystywanych do wykonywania robót na danym stanowisku – zapoznanie pracownika lub pracowników z instrukcjami obsługi urządzenia do którego obsługi został przydzielony.

- Przeszkolenie pracowników w zakresie posługiwania się sprzętem i narzędziami, ze szczególnym zwróceniem uwagi na prawidłowość ich użytkowania.
- Instruktaż w zakresie przestrzegania zasad bhp dotyczących używania powierzonego do użytkowania sprzętu budowlanego oraz sposobu sprawdzenia jego sprawności i zabezpieczeń przed narażeniem zdrowia i życia w trakcie jego obsługi.

Wskazanie środków technicznych i organizacyjnych, zapobiegającym Niebezpieczeństwom wynikającym z wykonywania robót budowlanych w strefach szczególnego zagrożenia zdrowia lub w ich sąsiedztwie, w tym zapewniających bezpieczną i sprawną komunikację, umożliwiającą szybką ewakuację na wypadek pożaru, awarii i innych zagrożeń

a/ Środki techniczne

- Sprzęt ochrony indywidualnej,
- Narzędzia i sprzęt budowlany (szalunki, drabiny, betoniarki, koparka, dźwig) sprawny technicznie i wykorzystywany zgodnie z jego przeznaczeniem, instrukcją użytkowania i zasadami bhp.
- Tablice informacyjne oraz bariery lub taśmy uniemożliwiające wejście osobom postronnym podczas wykonywania robót.

b/ Środki organizacyjne

- Zabezpieczenie miejsca wykonywania robót przed dostępem osób postronnych,
- postronnych trakcie realizacji robót musi być zapewniona komunikacja – przejście umożliwiające w każdej chwili ewakuację osób,
- W przypadku realizacji robót uniemożliwiających zapewnienie drogi ewakuacyjnej, na czas ich realizacji, powyżej wykonywanych robót nie mogą przebywać ludzie.
- Ustalić z pracownikami harmonogram realizacji poszczególnych elementów robót w tym robót o szczególnym zagrożeniu bezpieczeństwa, w celu wywołania szczególnej ostrożności przy wykonywaniu tych czynności.

3. POSTANOWIENIA KOŃCOWE.

Plan bezpieczeństwa i ochrony zdrowia na budowie sporządza się jeżeli:

a/ w trakcie budowy wykonywany będzie przynajmniej jeden z rodzajów robót budowlanych wymienionych w ust. 2 art. 21 Ustawy Prawo Budowlane

b/ przewidywane roboty budowlane mają trwać dłużej niż 30 dni roboczych i jednocześnie będzie przy nich zatrudnionych co najmniej 20 pracowników lub pracochłonność planowanych robót będzie przekraczać 500 osobodni.

Przy projektowanym obiekcie występują okoliczności określone w art. 21 Ustawy Prawo Budowlane i kierownik robót sanitarnych nie jest zobowiązany do sporządzenia Planu BIOZ.

Sporządził :

mgr inż. Adam Papaj
upr. proj. 1529/EL/90

III. ZAŁĄCZNIKI

Malbork dn. 22.07.2021 r.

O Ś W I A D C Z E N I E

Na podstawie art. 20 ust. 4 ustawy z dnia 7 lipca 1994 r.
Prawo Budowlane (Dz.U. z 2020r. poz. 1333, z późniejszymi zmianami)
oświadczamy, że projekt techniczny:

**przebudowy wewnętrznej instalacji hydrantowej przeciwpożarowej
w budynku Szkoły Podstawowej Nr 2 w Sztumie zlokalizowanym
w miejscowości Sztumie, przy ul. Mikołaja Reja Nr 15
dz. Nr 440/1, j.ewid. Sztum [221605_4], obr. 2 - Sztum**

został wykonany zgodnie z obowiązującymi przepisami, normami
i zasadami wiedzy technicznej.

Projektant:
mgr inż. Adam Papaj
upr. 1529/EL/90

.....

Sprawdzająca:
mgr inż. Kamila Wyrwaszewska
upr. POM/0272/PWBS/18

.....