



projekttypowe.pl spółka architektoniczna sp. z o.o.
ul. Zabłocie 39, 30-701 Kraków
tel. 12 257 00 70/ tel. 508 395 924/fax.12 296 02 71
email: biuro@projekttypowe.pl/ email: biuro@projekttypowe.pl

PROJEKT BUDOWLANY INSTALACJI SANITARNYCH

INWESTOR:

MIASTO KATOWICE , 40-098 KATOWICE UL. MŁYŃSKA 4

NAZWA ZAMIERZENIA BUDOWLANEGO:

Rozbudowa, przebudowa budynku przedszkola. Likwidacja fragmentu zewnętrznej części wewnętrznej instalacji kanalizacji deszczowej. Budowa dojścia, miejsc postojowych, placu zabaw, zbiornika na deszczówkę wraz z zewnętrzną częścią wewnętrznej kanalizacji deszczowej i elektrycznej.

ZADANIE WYODRĘBNIONE:

Przebudowa przyłącza wodociągowego dla budynku przedszkola

ADRES I KATEGORIA OBIEKTU BUDOWLANEGO

KATOWICE, UL.PŁOCHY 6, Dz. Ligota, dz. nr: 106/4, 106/5, 94/10

Kategoria obiektu budowlanego: IX, VIII.

Projekt sporządził zespół:

Imię i nazwisko	Specjalność	Nr uprawnień	Data opracowania	Podpis
mgr inż. Adam Kopacz	Instalacje sanitarne Projektant	MAP/0437/POOS/10 MAP/IS/0069/11	Czerwiec 2021	
mgr inż. Rafał Dąbrowa	Instalacje sanitarne Sprawdzający	MAP/0585/PWBS/18 MAP/IS/0025/19	Czerwiec 2021	

SPIS ZAWARTOŚCI PROJEKTU

1.CZĘŚĆ FORMALNO-PRAWNA

- 1.1. STRONA TYTUŁOWA
- 1.2. SPIS ZAWARTOŚCI PROJEKTU BUDOWLANEGO
- 1.3. OŚWIADCZENIA
- 1.4. DECYZJA Z OIIB O NADANIU UPRAWNIEŃ BUDOWLANYCH
- 1.5. ZAŚWIADCZENIA PRZYNALEŻNOŚCI DO OIIB

2.CZĘŚĆ OPISOWA – OPIS TECHNICZNY

- 2.1. TEMAT I ZAKRES OPRACOWANIA
- 2.2. PODSTAWA OPRACOWANIA
- 2.3. OPIS TECHNICZNY
- 2.4. ZESTAWIENIE URZĄDZEŃ
- 2.5. WARUNKI TECHNICZNE WYKONANIA I ODBIORU ROBÓT

3.CZĘŚĆ RYSUNKOWA

- 3.1. RZUT PIWNIC – LOKALIZACJA WĘZŁA WODOMIERZOWEGO IS-ZW-1
- 3.2. SCHEMAT WĘZŁA WODOMIERZOWEGO IS-ZW-2

4.ZAŁĄCZNIKI

- 4.1. WARUNKI TECHNICZNE NA WŁĄCZENIE PROJEKTOWANEGO BUDYNKU DO ISTNIEJĄCEJ SIECI WODOCIĄGOWEJ-PISMO
- 4.2. WARUNKI TECHNICZNE NA WŁĄCZENIE PROJEKTOWANEGO BUDYNKU DO ISTNIEJĄCEJ SIECI WODOCIĄGOWEJ-ZAŁĄCZNIK
- 4.3. INFORMACJA O MOŻLIWOŚCI DOPROWADZENIA WODY-PISMO
- 4.4. INFORMACJA O MOŻLIWOŚCI DOPROWADZENIA WODY-ZAŁĄCZNIK

Kraków, czerwiec 2021 r.
Miejscowość i data

Adam Kopacz
(imię i nazwisko)

MAP/0437/POOS/10
(nr uprawnień)

MAP/IS/0069/11
(nr członkowski izby zawodowej)

Oświadczenie Projektanta

PROJEKT BUDOWLANY DLA ZADANIA WYODRĘBNIONEGO:

„Przebudowa przyłącza wodociągowego dla budynku przedszkola”

Z ZADANIA PODSTAWOWEGO:

„Rozbudowa, przebudowa budynku przedszkola. Likwidacja fragmentu zewnętrznej części wewnętrznej instalacji kanalizacji deszczowej. Budowa dojścia, miejsc postojowych, placu zabaw, zbiornika na deszczówkę wraz z zewnętrzną częścią wewnętrznej kanalizacji deszczowej i elektrycznej.”

Branża: **SANITARNA**

Inwestor: Centrum Usług Wspólnych, ul. Graniczna 27, 40-017 Katowice

Lokalizacja: KATOWICE, UL.PŁOCHY 6, Dz. Ligota, dz. nr: 106/4, 106/5, 94/10

został wykonany zgodnie z obowiązującymi przepisami oraz zasadami wiedzy technicznej.

.....
(pieczęć wraz z podpisem)

Kraków, czerwiec 2021 r.
Miejscowość i data

Rafał Dąbrowa
(imię i nazwisko)

MAP/0585/PWBS/18
(nr uprawnień)

MAP/IS/0025/19
(nr członkowski izby zawodowej)

Oświadczenie Sprawdzającego

PROJEKT WYKONAWCZY

DLA ZADANIA WYODRĘBNIONEGO:

„Przebudowa przyłącza wodociągowego dla budynku przedszkola”

Z ZADANIA PODSTAWOWEGO:

„Rozbudowa, przebudowa budynku przedszkola. Likwidacja fragmentu zewnętrznej części wewnętrznej instalacji kanalizacji deszczowej. Budowa dojścia, miejsc postojowych, placu zabaw, zbiornika na deszczówkę wraz z zewnętrzną częścią wewnętrznej kanalizacji deszczowej i elektrycznej.”

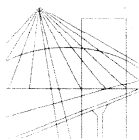
Branża: **SANITARNA**

Inwestor: Centrum Usług Wspólnych, ul. Graniczna 27, 40-017 Katowice

Lokalizacja: KATOWICE, UL.PŁOCHY 6, Dz. Ligota, dz. nr: 106/4, 106/5, 94/10

został wykonany zgodnie z obowiązującymi przepisami oraz zasadami wiedzy technicznej.

.....
(pieczęć wraz z podpisem)



MAŁOPOLSKA
OKRĘGOWA
IZBA
INŻYNIERÓW
BUDOWNICTWA

Kraków, dnia 21 grudnia 2010 r.

MAP OIB/KK/0054-0487/10

DECYZJA

Na podstawie art. 24 ust. 1 pkt 2 ustawy z dnia 15 grudnia 2000 r. o samorządach zawodowych architektów, inżynierów budownictwa oraz urbanistów (*Dz. U. z 2001 r. Nr 5 poz. 42, z późn. zm.*), art. 12 ust. 1 pkt 1 i 5, art. 12 ust. 3, art. 13 ust. 1 pkt 1 oraz art. 13 ust. 4, art. 14 ust. 1 pkt 4 ustawy z dnia 7 lipca 1994 r. Prawo budowlane (*tekst jednolity: Dz. U. z 2006 r. Nr 156 poz. 1118 z późn. zm.*), § 11 ust. 1 pkt 1, § 15 i § 23 ust. 1 rozporządzenia Ministra Transportu i Budownictwa z dnia 28 kwietnia 2006 r. w sprawie samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie (*Dz. U. z 2006 r. Nr 83 poz. 578 z późn. zm.*) oraz art. 104 ustawy z dnia 14 czerwca 1960 r. Kodeks postępowania administracyjnego (*tekst jednolity: Dz. U. z 2000 r. Nr 98, poz. 1071 z późn. zm.*).

Małopolska Okręgowa Komisja Kwalifikacyjna
stwierdza, że

Pan mgr inż. **Adam Kopacz**
urodzony dnia 02.02.1982 r. w Tomaszowie Mazowieckim
uzyskał

UPRAWNIENIA BUDOWLANE

numer ewidencyjny MAP/0437/POOS/10

**do projektowania bez ograniczeń
w specjalności instalacyjnej w zakresie sieci, instalacji i urządzeń
ciepłych, wentylacyjnych, gazowych, wodociągowych i kanalizacyjnych.**

UZASADNIENIE

Okręgowa Komisja Kwalifikacyjna Małopolskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa w Krakowie na podstawie protokołów z postępowania kwalifikacyjnego oraz z przeprowadzonego egzaminu, stwierdziła, że Pan Adam Kopacz posiada wymagane prawem wykształcenie i praktykę zawodową konieczną do uzyskania uprawnień budowlanych w wyżej wymienionej specjalności i uzyskał pozytywny wynik egzaminu na uprawnienia budowlane. Szczegółowy zakres nadanych uprawnień budowlanych wskazano na odwrocie decyzji.

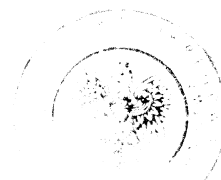
POUCZENIE

Od niniejszej decyzji służy odwołanie do Krajowej Komisji Kwalifikacyjnej Polskiej Izby Inżynierów Budownictwa w Warszawie, za pośrednictwem Małopolskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa w Krakowie w terminie 14 dni od daty jej doręczenia.

Skład Orzekający
Okręgowej Komisji Kwalifikacyjnej:

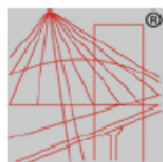
1. Przewodniczący Okręgowej Komisji Kwalifikacyjnej
dr inż. Zygmunt Rawicki
2. Członek Składu Orzekającego
inż. Stanisław Chrobak
3. Członek Składu Orzekającego
mgr inż. Maria Duma

.....
.....
.....



Otrzymują:

1. Pan Adam Kopacz
ul. Piaskowa 37
97-200 Tomaszów Mazowiecki
2. Główny Inspektor Nadzoru Budowlanego
3. a/a



P O L S K A
I Z B A
I N Ż Y N I E R Ó W
B U D O W N I C T W A

Zaświadczenie

o numerze weryfikacyjnym:

MAP-S4C-EEQ-BR6 *

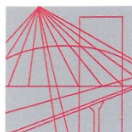
Pan Adam Kopacz o numerze ewidencyjnym MAP/IS/0069/11
adres zamieszkania Kocmyrzów 375, 32-010 Kocmyrzów
jest członkiem Małopolskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa i posiada wymagane
ubezpieczenie od odpowiedzialności cywilnej.
Niniejsze zaświadczenie jest ważne do dnia 2022-02-28.

Zaświadczenie zostało wygenerowane elektronicznie i opatrzone bezpiecznym podpisem elektronicznym
weryfikowanym przy pomocy ważnego kwalifikowanego certyfikatu w dniu 2021-02-18 roku przez:

Mirosław Boryczko, Przewodniczący Rady Małopolskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa.

(Zgodnie art. 5 ust. 2 ustawy z dnia 18 września 2001 r. o podpisie elektronicznym (Dz. U. 2001 Nr 130 poz. 1450) dane w postaci elektronicznej opatrzone bezpiecznym podpisem elektronicznym weryfikowanym przy pomocy ważnego kwalifikowanego certyfikatu są równoważne pod względem skutków prawnych dokumentom opatrzonym podpisami własnoręcznymi.)

* Weryfikację poprawności danych w niniejszym zaświadczeniu można sprawdzić za pomocą numeru weryfikacyjnego zaświadczenia na stronie Polskiej Izby Inżynierów Budownictwa www.piiib.org.pl lub kontaktując się z biurem właściwej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa.



MAŁOPOLSKA
OKRĘGOWA
IZBA
INŻYNIERÓW
BUDOWNICTWA

Kraków, dnia 28 grudnia 2018 r.

MAP OIIB/KK/0054-0664/18

DECYZJA

Na podstawie art. 24 ust. 1 pkt 2 ustawy z dnia 15 grudnia 2000 r. o samorządach zawodowych architektów oraz inżynierów budownictwa (*tekst jednolity: Dz. U. z 2016 r., poz. 1725*), art. 12 ust. 2 i ust. 3, ust. 4c pkt 3, art. 14 ust. 1 pkt 4 lit. b ustawy z dnia 7 lipca 1994 r. Prawo budowlane (*tekst jednolity: Dz.U. z 2018 r., poz. 1202 z późn. zm.*), § 10 i § 14 ust. 3 rozporządzenia Ministra Infrastruktury i Rozwoju z dnia 11 września 2014 r. w sprawie samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie (*Dz. U. z 2014 r. poz. 1278*), po ustaleniu, że zostały spełnione warunki w zakresie przygotowania zawodowego oraz po złożeniu egzaminu na uprawnienia budowlane z wynikiem pozytywnym

Pan Rafał Józef Dąbrowa

magister inżynier

kierunek: Inżynieria Środowiska

ur. dnia 19.12.1988 r. w Krakowie

otrzymuje

UPRAWNIENIA BUDOWLANE

numer ewidencyjny MAP/0585/PWBS/18

**do projektowania i kierowania robotami budowlanymi
w specjalności instalacyjnej w zakresie sieci, instalacji i urządzeń
ciepłych, wentylacyjnych, gazowych, wodociągowych i kanalizacyjnych
bez ograniczeń.**

UZASADNIENIE

W związku z uwzględnieniem w całości żądania strony, na podstawie art. 107 § 4 K.p.a. odstępuje się od uzasadnienia decyzji. Zakres nadanych uprawnień budowlanych wskazano na odwołanie decyzji.

Pouczenie

Od niniejszej decyzji służy odwołanie do Krajowej Komisji Kwalifikacyjnej Polskiej Izby Inżynierów Budownictwa w Warszawie, za pośrednictwem Okręgowej Komisji Kwalifikacyjnej Małopolskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa w Krakowie w terminie 14 dni od daty jej doręczenia.

Zgodnie z treścią art. 127a ustawy Kodeks postępowania administracyjnego (Dz. U. z 2017 r. poz. 1257 t.j.):

§ 1. W trakcie biegu terminu do wniesienia odwołania strona może zrzec się prawa do wniesienia odwołania wobec organu administracji publicznej, który wydał decyzję.

§ 2. Z dniem doręczenia organowi administracji publicznej oświadczenia o zrzeczeniu się prawa do wniesienia odwołania przez ostatnią ze stron postępowania, decyzja staje się ostateczna i prawomocna

W przypadku złożenia przez stronę oświadczenia o zrzeczeniu się prawa do odwołania od decyzji (określonego w § 2) stronie nie przysługuje prawo do odwołania się ani skargi do sądu administracyjnego.

Skład Orzekający
Okręgowej Komisji Kwalifikacyjnej:

1. Przewodniczący Okręgowej Komisji Kwalifikacyjnej
dr inż. Marian Plachecki

2. Członek Składu Orzekającego
inż. Stanisław Chrobak

3. Członek Składu Orzekającego
mgr inż. Maria Duma





Zaświadczenie

o numerze weryfikacyjnym:

MAP-Y6A-YTA-ANU *

Pan Rafał Józef Dąbrowa o numerze ewidencyjnym MAP/IS/0025/19
adres zamieszkania ul. Lipowa 5/43, 32-050 Skawina
jest członkiem Małopolskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa i posiada wymagane
ubezpieczenie od odpowiedzialności cywilnej.
Niniejsze zaświadczenie jest ważne do dnia 2022-01-31.

Zaświadczenie zostało wygenerowane elektronicznie i opatrzone bezpiecznym podpisem elektronicznym
weryfikowanym przy pomocy ważnego kwalifikowanego certyfikatu w dniu 2021-01-18 roku przez:

Mirosław Boryczko, Przewodniczący Rady Małopolskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa.

(Zgodnie art. 5 ust 2 ustawy z dnia 18 września 2001 r. o podpisie elektronicznym (Dz. U. 2001 Nr 130 poz. 1450) dane w postaci elektronicznej opatrzone bezpiecznym podpisem elektronicznym weryfikowanym przy pomocy ważnego kwalifikowanego certyfikatu są równoważne pod względem skutków prawnych dokumentom opatrzonym podpisami własnoręcznymi.)

* Weryfikację poprawności danych w niniejszym zaświadczeniu można sprawdzić za pomocą numeru weryfikacyjnego zaświadczenia na stronie Polskiej Izby Inżynierów Budownictwa www.piib.org.pl lub kontaktując się z biurem właściwej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa.

1 PODSTAWA OPRACOWANIA.

W ramach zadania podstawowego pt.

„Rozbudowa, przebudowa budynku przedszkola. Likwidacja fragmentu zewnętrznej części wewnętrznej instalacji kanalizacji deszczowej. Budowa dojścia, miejsc postojowych, placu zabaw, zbiornika na deszczówkę wraz z zewnętrzną częścią wewnętrznej kanalizacji deszczowej i elektrycznej”

Wyodrębniono zadanie:

„Przebudowa przyłącza wodociągowego dla budynku przedszkola”

Przedmiotem opracowania jest projekt budowlany przebudowy przyłącza wodociągowego dla przebudowy budynku przedszkola. Budynek posiada dwie kondygnacje nadziemne (parter, I piętro) i kondygnację piwnic.

2 PODSTAWA OPRACOWANIA.

Podstawę opracowania stanowią:

- zlecenie biura architektonicznego,
- podkłady architektoniczne,
- mapa do celów projektowych
- warunki techniczne na włączenie nieruchomości do sieci wodociągowej
- obowiązujące przepisy prawa i normy
- wizja lokalna.

3 OPIS TECHNICZNY

3.1 OGÓLNE

Należy wykorzystać istniejące przyłącze wodociągowe PE Ø63, zasilane z sieci wodociągowej stal DN100, znajdującej się w ul. Płochy (informacja wg wydanych: *warunków technicznych przyłączenia z dnia 08.07.2021*). Do budynku woda będzie dostarczana jednym przewodem.

Istniejący węzeł wodomierzowy należy przebudować, a w szczególności:

- wymienić zestaw wodomierzowy,
- przebudować rozdział wody bytowej i ppoż. z uwzględnieniem wymaganej armatury i długości prostych odcinków.
- zabudować hydrofor na cele ppoż.

3.2 ZAPOTRZEBOWANIE WODY ZIMNEJ – CELE BYTOWE

Ze względu na dobudowę sal dla dzieci zapotrzebowanie na wodę zimną ulega zwiększeniu. Obliczenia wykonane wg wytycznych Katowickich Wodociągów S.A.

$$q_{d, \text{śr}} = U \cdot q_z$$

$$q_{d, \text{max}} = q_{d, \text{śr}} \cdot N_d$$

$$q_{h, \text{max}} = q_{d, \text{śr}} / 24 \cdot N_h$$

w których:

$q_{d, \text{śr}}$ - średnie dobowe zapotrzebowanie na zimną wodę, m³/d,
 $q_{d, \text{max}}$ - maksymalne dobowe zapotrzebowanie na zimną wodę, m³/h,
 $q_{h, \text{max}}$ - maksymalne godzinowe zapotrzebowanie na zimną wodę, m³/h,
 U - liczba użytkowników, jednostki naturalne (j.n.),
 q_z - jednostkowe dobowe zapotrzebowanie na zimną wodę dla użytkownika, dm³/(d.j.n.),
 N_d - współczynnik dobowej nierównomierności rozbioru wody.
 N_h - współczynnik godzinowej nierównomierności rozbioru wody.

Przyjęto:

- 1 użytkownik = 1 mieszkaniec (1 j.n.),
- $q_z = 75 \text{ dm}^3/(\text{d.j.n.})$,
- $N_d = 1,4$.
- $N_h = 3,2$.

$U =$	150 j.n.
$N_d =$	1,4 -
$N_h =$	3,2 -
$q_z =$	75 dm ³ /d/j.n.

$q_{d, \text{śr}} =$	11250 dm ³ /d
$q_{d, \text{max}} =$	15750 dm ³ /h
$q_{h, \text{max}} =$	2100 dm ³ /h

3.3 ZAPOTRZEBOWANIE WODY ZIMNEJ – CELE PPOŻ.

Do obliczeń zapotrzebowania na wodę na cele ppoż. przyjęto dwa jednocześnie działające hydranty HP25 o wydajności 1,0dm³/s każdy.

Zapotrzebowanie wody na cele ppoż. wynosi:

$$V_{\text{ppoż.}} = 2 \cdot 1,0 \text{ dm}^3/\text{s} = 2,0 \text{ dm}^3/\text{s} = 7,2 \text{ m}^3/\text{h}$$

3.4 OBLICZENIE PRZEPŁYWU MAKSYMALNEGO ZIMNEJ WODY NA PRZYŁĄCZU – CELE BYTOWE

Suma normatywnych wypływów z punktów czerpalnych q_n wg przyboru sanitarnego

Wypożażenie	q_n dm ³ /s,szt	Ilość szt	Σq_n dm ³ /s
Natrysk	0,15	7	1,05
Misa ustępowa	0,13	24	3,12
Umywalka	0,07	27	1,89
Zmywarka	0,2	2	0,40
Zlewozmywak	0,07	11	0,77
Wanik elektryczny	0,1	1	0,10
Zawór czerpalny	1	3	3,00
$\Sigma q_n, zw$			10,33

Przepływ obliczeniowy wody zimnej dla budynku hotele i domy towarowe (przedszkole)

$$Q_n = 0,698(\Sigma q_n)^{0,5} - 0,12$$

$$Q_n, zw = 2,12 \text{ dm}^3/\text{s}$$

Średnica dw przyłącza

$$dw = \sqrt[3]{(Q_n, zw / v) / 3,14}$$

$$v\text{-prędkość w przyłączy} = 1,00 \text{ m/s}$$

$$dw = 52,0 \text{ mm}$$

Istniejąca średnica przyłącza wodociągowego wody zimnej:

$$PE \text{ } \varnothing 63 = 51,4 \text{ mm}$$

$$dw =$$

$$v \text{ dla średnicy DN63} = 1,02 \text{ m/s}$$

3.5 OBLICZENIE PRZEPŁYWU MAKSYMALNEGO ZIMNEJ WODY – CELE PPOŻ.

Suma normatywnych wypływów z punktów czerpalnych q_n wg przyboru sanitarnego

Wypożyczenie	q_n dm ³ /s, szt	Ilość szt	Σq_n dm ³ /s
Hydrant H25	1,0	2	2,00
$\Sigma q_n, zw$			2,00

Średnica dw przyłącza

$dw = \text{pierwiastek}((Q_n, zw/v)/3,14)$

v - prędkość w przyłączy 1,00 m/s

$dw =$ 50,5 mm

Istniejąca średnica przyłącza wodociągowej wody zimnej:

PE Ø63 51,4 mm

$dw =$

v dla średnicy DN63 0,96 m/s

3.6 OBLICZENIE WYMAGANEGO CIŚNIENIA DYSPOZYCYJNEGO WODY ZIMNEJ – CELE BYTOWE

Wymagane ciśnienie dyspozycyjne dla celów bytowych – gospodarczych

Składowa strata ciśnienia	dP mH ₂ O
-	
Geometryczna wysokość najwyżej położonego odbiornika względem sieci	7,0
Minimalne ciśnienie w punkcie poboru	10,0
Suma strat w instalacji i przyłączy	13,0
Strata na wodomierzu	4,3
Strata na filtrze	1,0
Strata na zaworze antyskażeniowym	1,0
Strata na zaworze pierwszeństwa	0,1
Suma strat	36,4

Ciśnienie statyczne w sieci wodociągowej wynosi dla dwóch najbliższych hydrantów na sieci wodociągowej: H-3281 (39mH₂O) H-3279 (41mH₂O) (wg załącznika: *informacja o możliwości doprowadzenia wody z dnia 2021-04-28*).

W związku z tym ciśnienie w punkcie przyłącza do sieci wynosi ok.:
 $(39+41)/2 + 2 = 42\text{mH}_2\text{O}$.

3.7 OBLICZENIE WYMAGANEGO CIŚNIENIA DYSPOZYCYJNEGO ZIMNEJ WODY - CELE PPOŻ.

Wymagane ciśnienie dyspozycyjne dla celów ppoż.

Składowa strata ciśnienia	dP mH ₂ O
-	
Geometryczna wysokość najwyżej położonego odbiornika względem sieci	7,0
Minimalne ciśnienie w punkcie poboru	20,0
Suma strat w instalacji i przyłączy	3,0
Strata na filtrze	1,1
Strata na wodomierzu	5,2
Strata na zaworze antyskażeniowym EA DN50	0,4
Suma strat	36,7

Ciśnienie statyczne w sieci wodociągowej wynosi dla dwóch najbliższych hydrantów na sieci wodociągowej: H-3281 (39mH₂O) H-3279 (41mH₂O) (wg załącznika: *informacja o możliwości doprowadzenia wody z dnia 2021-04-28*).

W związku z tym ciśnienie w punkcie przyłącza do sieci wynosi ok.:

$(39+41)/2 + 2=42\text{mH}_2\text{O}$.

Przy czym deklarowane przez Zakład Wodociągowy ciśnienie w sieci wynosi $20\text{mH}_2\text{O}$. W związku z powyższym celem zabezpieczenia pracy instalacji hydrantowej niezależnie od wahań ciśnienia w sieci zaprojektowano hydrofor ppoż.

3.8 DOBÓR WODOMIERZA

Do doboru wodomierza przyjęto przepływ obliczeniowy na cele bytowe.

Przepływ obliczeniowy nominalny

$Q_n=2,12\text{dm}^3/\text{s}$

$Q_n=2,12 \cdot 3,6=7,7\text{m}^3/\text{h}$

Umowny obliczeniowy przepływ dla wodomierza

$Q_w=2Q_n=2 \cdot 7,7=15,4\text{m}^3/\text{h}$

Dobrano jednostrumieniowy wodomierz DN32 min. klasy C z możliwością zdalnego odczytu np. typ Flodis DN32 firmy Itron.

Przepływ nominalny $Q_3 = 10,0\text{m}^3/\text{h}$, przepływ maksymalny $Q_4 = 12,5\text{m}^3/\text{h}$. Spadek ciśnienia na wodomierzu $dP=5,2\text{mH}_2\text{O}$.

Wodomierz dostarcza i montuje przedstawiciel Katowickie Wodociągi S.A.

Zaleca się aby stosunek strumienia obliczeniowego q do strumienia nominalnego wodomierza Q_3 zawierał się w przedziale 0,55 do 0,8

$q/Q_3=7,7/10,0=0,77$ (warunek spełniony)

3.9 ZAWÓR ZWROTNY ANTYSKAŻENIOWY

Zaprojektowano zawór zwrotny antyskażeniowy:

- na instalacji przeciwpożarowej typ EA DN50 ($V=7,2\text{m}^3/\text{h}$ $dP=0,2\text{mH}_2\text{O}$) np. typ EA291NF firmy SOCLA,
- na instalacji bytowej typ EA DN50 ($V=7,7\text{m}^3/\text{h}$ $dP=0,2\text{mH}_2\text{O}$) np. typ EA291NF firmy SOCLA,

3.10 ZAWÓR PIERWSZEŃSTWA

Na instalacji wody zimnej bytowej zaprojektowano zawór pierwszeństwa hydrauliczny DN40 np. typ VV300/VV100-1 1/2"-A firmy HONEYWELL, umożliwiający zamknięcie instalacji wody zimnej bytowej w przypadku spadku ciśnienia w instalacji na wejściu do instalacji wody zimnej ppoż. poniżej wymaganego minimalnego ciśnienia.

3.11 ZESTAW HYDROFOROWY PPOŻ.

Ze względu na niedostateczne ciśnienie gwarantowane w sieci zaprojektowano zestaw hydroforowy składający się z dwóch pomp (praca + rezerwa).

Dobrano hydrofor na parametry ($V=8\text{m}^3/\text{h}$ $dP=20\text{mH}_2\text{O}$) typ HYDRO MULTI-E 2 CRE 5-4 firmy Grundfos.

4 ZESTAWIENIE URZĄDZEŃ

Lp	Jedn	Ilość	Numer urządzenia	Urządzenie	Przykładowo (lub równoważny)
1	kpl	1	Zh	Zestaw hydroforowy o parametrach: V=8,00m ³ /h dP=20,0mH ₂ O Pel=2x1,1kW 400V Ciężar (bez wody)=97kg Wymiary DxDxW=770x800x780mm Montaż na podłodze	typ HYDRO MULTI-E 2 CRE 5-4 nr 91048851 firmy GRUNDFOS
				Zestaw hydroforowy wyposażony jak poniżej: • ramę podstawy ze stali nierdzewnej (EN 1.4301) • 2 pompy CRE z silnikiem MGE SaVer w klasie sprawności IE5, ze zintegrowaną przetwornicą częstotliwości • kolektor ssawny i tłoczny ze stali nierdzewnej, produkowany przy użyciu metody wytłaczania, która tworzy gładką powierzchnię od strony przyłączenia do samego kolektora • łącznik ciśnienia jako zabezpieczenie przed suchobiegiem • dwa przetworniki ciśnienia, zapewniające 100% rezerwę pomiaru ciśnienia i funkcję multi-master, pełna niezawodność i ciągłość pracy zestawu w przypadku zatrzymania jednej z pomp • zawory zwrotne, jeden na każdą pompę • zawory odcinające, dwa na każdą pompę • manometr • zbiornik membranowy 18L z dedykowaną armaturą odcinającą flowjet • skrzynkę bezpiecznikową z wyłącznikiem zał/wył zasilania elektrycznego • podstawki amortyzujące, umożliwiające montaż zestawu i dopasowanie wysokości montażowej oraz tłumiące przenoszenie wibracji; nie jest wymagany fundament pod płytę zestawu ani kotwienie zestawu do podłoża. • dwa wyjścia cyfrowe – sygnalizacja stanów pracy do BMS (wyjścia są programowalne, można ustawić: gotowość do pracy, alarm, praca, ostrzeżenie, wartości graniczne) • dwa wejścia cyfrowe – mogą być wykorzystane do zdalnego sterowania następujących funkcji: zewnętrzne zatrzymanie, ustawienie pomp do pracy z charakterystyką maks. lub min., przepływ impulsowy, czujnik przepływu. • dwa wejścia analogowe – mogą być wykorzystane do czujników sprzężenia zwrotnego, ustawienia wpływu na wartość zadaną lub monitoring wartości analogowych z funkcją wartości granicznych. • wyjście analogowe – można wykorzystać do pomiaru: ciśnienie aktualne, aktualna prędkość obrotowa, prąd silnika i inne	
2	kpl	1		Zestaw hydroforowy obejście pomiarowe	typ OP32 nr 98738326 firmy GRUNDFOS
3	kpl	1		Zestaw hydroforowy uruchomienie systemu podnoszenia ciśnienia	typ Multi-E nr 98377179 firmy GRUNDFOS
4	szt	1	W	Wodomierz skrzydełkowy jednostrumieniowy klasy min. C suchobieżny DN32 Q ₃ =10,0m ³ /h	typ FLODIS Dn32 firmy ITRON
5	szt	3	EA	Zawór antyskażeniowy typu EA DN50	typ EA291NF DN50 firmy SOCLA
6	szt	6	ZK50	Zasuwa klinowa wieloobrotowa żeliwna kołnierkowa 2" (woda na cele ppoż.)	zasuwa kołnierkowa typu E2 firmy HAWLE
7	szt	2	ZK50	Zasuwa klinowa wieloobrotowa mosiężna gwintowana 2" (woda na cele bytowe)	firmy FERRO
8	szt	1	ZK40	Zasuwa klinowa wieloobrotowa mosiężna gwintowana 1 1/2" (woda na cele bytowe)	firmy FERRO
9	szt	1	ZP40	Zawór pierwszeństwa DN40 hydrauliczny. Parametry: - Kvs 64m ³ /h - maksymalny ciągły przepływ Q _{max} =25m ³ /h - maksymalny krótkotrwały przepływ Q _{max} =68m ³ /h - ciężar 1,6kg	typ VV300/VV100 1 1/2" firmy HONEYWELL

5 WARUNKI TECHNICZNE WYKONANIA I ODBIORU ROBÓT

1. Montaż, próby i odbiór wykonywać zgodnie z niniejszym Projektem Budowlanym oraz „Warunkami Technicznymi Wykonania i Odbioru Robót Budowlano - Montażowych ” tom II " Instalacje Sanitarne i Przemysłowe "
- Próby i odbiory przyłączy wykonać w obecności Inwestora.
2. W czasie wykonywania prac przestrzegać przepisów BHP.
3. Przed zasypaniem wykopów wykonać próby szczelności rurociągów, zgodnie z PN.
4. Całość robót wykonywać pod nadzorem osób posiadających odpowiednie uprawnienia do wykonywania robót instalacyjnych.
5. Do wykonania prac stosować materiały posiadające odpowiednie certyfikaty i dopuszczenia do stosowania w budownictwie na terenie Polski.
6. Montaż urządzeń zgodnie z DTR i wytycznymi producentów rur i urządzeń.
7. Całość robót objętych niniejszym projektem wykonać zgodnie z obowiązującymi normami.
8. Przy skrzyżowaniach z istniejącym uzbrojeniem wykopy wykonywać ręcznie i pod nadzorem użytkownika istniejącego uzbrojenia
9. Wszelkie napotkane instalacje traktować jako czynne.
10. Trasa przewodów winna być geodezyjnie odtworzona w terenie przed rozpoczęciem robót z zaznaczeniem kolizji.
11. Przed zasypaniem wykopów należy dokonać odbioru i inwentaryzację powykonawczą trasy i rzędnych posadowienia uzbrojenia.
12. Stosować się do uzgodnień z właścicielami uzbrojenia i terenu.
13. Roboty winny być prowadzone przez osoby uprawnione.
14. Wszelkie zmiany w realizacji instalacji wymagają zgody projektanta.