

PROJEKT TECHNICZNY**TOM III. 3****BRANŻA SANITARNA – INSTALACJE WEWNĘTRZNE
(INSTALACJA WODOCIĄGOWA, KANALIZACYJNA)**

PROJEKT BUDYNKU ZAPLECZA SOCJALNEGO DLA ISTNIEJĄCEGO BOISKA PIŁKARSKIEGO WRAZ Z PIŁKOCHWYTEM, ELEMENTAMI MAŁEJ ARCHITEKTURY I NIEZBĘDNĄ INFRASTRUKTURĄ

Inwestor:

GMINA OSIELSKO**86-031 Osielsko,****ul. Szosa Gdańska 55A**

Jednostka projektowa:

PRACOWNIA ARCHITEKTONICZNA ALEKSANDRA WASILKOWSKA

ul. Kopernika 8/18 lok 103, 00-367 Warszawa

pracownia@wasilkowska.com

Adres inwestycji:

ul. Matejki,**86-032 Osielsko - Niemcz**

Dane ewidencyjne:

JEDNOSTKA EWIDENCYJNA: **Osielsko 040306_2**OBRĘB EWIDENCYJNY: **Niemcz 0008**NUMER EWIDENCYJNY DZIAŁKI: **76/13**

Kategoria obiektu budowlanego:

Kategoria V, IX

Zakres: w spec. sanitarnej bez ograniczeń	Projektant mgr inż. Mateusz Pannert upr. bud. nr KUP/0073/PWBS/20	28.10.2021, podpis:
Zakres: w spec. sanitarnej bez ograniczeń	Sprawdzający mgr inż. Remigiusz Jendrzejczak upr. bud. nr KUP/0073/PWOS/12	28.10.2021, podpis:

OŚWIADCZENIE

Niniejszym oświadczam, że praca projektowa:

„BUDYNKU ZAPLECZA SOCJALNEGO DLA ISTNIEJĄCEGO BOISKA PIŁKARSKIEGO WRAZ Z ZAGOSPODAROWANIEM TERENU, zlokalizowanego w Osielsku przy ul. Matejki na działce o nr ew. 76/13; w obręb ew.: Niemcz 0008; jedn. ew. Osielsko 040306_2”

została wykonana zgodnie z obowiązującymi przepisami, w tym techniczno – budowlanymi oraz zasadami wiedzy technicznej.

Projektant

mgr inż. Mateusz Pannert

KUP/0073/PWBS/20

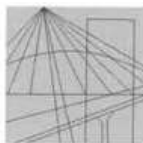
w spec. sanitarnej bez ograniczeń

Sprawdzający

mgr inż. Remigiusz Jendrzejczak

KUP/0073/PWOS/12

w spec. sanitarnej bez ograniczeń



KUJAWSKO
POMORSKA
OKRĘGOWA
IZBA
INŻYNIERÓW
BUDOWNICTWA

OKRĘGOWA KOMISJA KWALIFIKACYJNA

Sygn. akt: KUPOIIB/KK-0054/47/19/20
KUPOIIB/KK-0055/150/19/20

Bydgoszcz, dnia 01 października 2020 r.

DECYZJA

Na podstawie art. 24 ust. 1 pkt 2 ustawy z dnia 15 grudnia 2000 r. o samorządach zawodowych architektów oraz inżynierów budownictwa (tj. Dz. U. z 2019 r., poz. 1117, z późn. zm.), art. 12 ust. 1 pkt 1 i 2, ust. 2, ust. 3 i ust. 4c pkt 3, art. 13 ust. 1, ust. 2, ust. 3 i ust. 4, art. 14 ust. 1 pkt 4 lit. b) i ust. 3 pkt 5, art. 15a ust. 1 i ust. 20 ustawy z dnia 7 lipca 1994 r. - Prawo budowlane (tj. Dz. U. z 2020 r., poz. 1333), po ustaleniu, że zostały spełnione warunki w zakresie przygotowania zawodowego oraz po złożeniu egzaminu na uprawnienia budowlane z wynikiem pozytywnym,

Pan Mateusz Pannert

magister inżynier o kierunku inżynieria środowiska
ur. dnia 08 czerwca 1988 r. w Inowrocławiu

otrzymuje

UPRAWNIENIA BUDOWLANE

numer ewidencyjny KUP/0073/PWBS/20

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

Uprawnienia budowlane, nadane niniejszą decyzją, na podstawie art. 12 ust. 1 pkt 1 i 2 i art. 13 ust. 3 i 4, art. 15a ust. 1 ustawy Prawo budowlane, upoważniają w specjalności **instalacyjnej w zakresie sieci, instalacji i urządzeń ciepłych, wentylacyjnych, gazowych, wodociągowych i kanalizacyjnych** do:

- projektowania, sprawdzania projektów architektoniczno - budowlanych i technicznych oraz sprawowania nadzoru autorskiego,
- sporządzania projektu zagospodarowania działki lub terenu, w zakresie specjalności objętej niniejszymi uprawnieniami,
- kierowania budową lub innymi robotami budowlanymi,
- kierowania wytwarzaniem konstrukcyjnych elementów budowlanych oraz nadzoru i kontroli technicznej wytwarzania tych elementów,
- wykonywania nadzoru inwestorskiego,
- sprawowania kontroli technicznej utrzymania obiektów budowlanych,
bez ograniczeń.

Zgodnie art. 15a ust. 20 ustawy Prawo budowlane, niniejsze uprawnienia budowlane upoważniają do projektowania obiektu budowlanego i kierowania robotami budowlanymi związanymi z obiektem budowlanym, takim jak: sieci i instalacje ciepłe, wentylacyjne, gazowe, wodociągowe i kanalizacyjne.

UZASADNIENIE

W związku z uwzględnieniem w całości żądania strony, na podstawie art. 107 § 4 Kodeksu postępowania administracyjnego (tj. Dz. U. z 2020 r., poz. 256, z późn. zm.) odstępuje się od uzasadnienia decyzji. Zakres nadanych uprawnień budowlanych wskazano na odwołaniu decyzji.

Pouczenie

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

Zgodnie z treścią art. 127a ustawy Kodeks postępowania administracyjnego (tj. Dz. U. z 2020 r., poz. 256, z późn. zm.):

§ 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

dr inż. Justyna Sobczak-Piąstka

inż. Wojciech Klatecki

inż. Paweł Gonczorzewicz

Pobacz-Piąstka
Wojciech Klatecki
Paweł Gonczorzewicz



Otrzymują:

1. Pan Mateusz Pannert
Al. Prezydenta Lecha Kaczyńskiego 37/46
85-806 Bydgoszcz
2. Okręgowa Rada Izby
3. Główny Inspektor
Nadzoru Budowlanego
4. a/a



Zaświadczenie

o numerze weryfikacyjnym:

KUP-QT6-9JS-C99 *

Pan Mateusz Pannert o numerze ewidencyjnym KUP/IS/0190/20
adres zamieszkania al. Lecha Kaczyńskiego 37/46, 85-806 Bydgoszcz
jest członkiem Kujawsko-Pomorskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa i posiada
wymagane ubezpieczenie od odpowiedzialności cywilnej.
Niniejsze zaświadczenie jest ważne do dnia 2021-12-31.

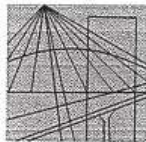
Zaświadczenie zostało wygenerowane elektronicznie i opatrzone bezpiecznym podpisem elektronicznym
weryfikowanym przy pomocy ważnego kwalifikowanego certyfikatu w dniu 2021-01-05 roku przez:

Renata Staszak, Przewodniczący Rady Kujawsko-Pomorskiej 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.

Podpis jest prawdziwy



KUJAWSKO
POMORSKA
OKRĘGOWA
IZBA
INŻYNIERÓW
BUDOWNICTWA
OKRĘGOWA KOMISJA KWALIFIKACYJNA

Sygn. akt: KUPOIIB/KK-0054-0053/11/12
KUPOIIB/KK-0055-0115/11/12

Bydgoszcz, dnia 11 czerwca 2012 r.

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. 13 ust. 1 pkt 1 i 2 i ust. 2, art. 14 ust. 1 pkt 4 i ust. 3 pkt 1 i 3 ustawy z dnia 7 lipca 1994 r. Prawo budowlane (*Dz. U. z 2010 r. Nr 243, poz. 1623, z późn. zm.*) oraz § 11 ust. 1 pkt 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.*) w związku z art. 104 Kodeksu postępowania administracyjnego (*Dz. U. z 2000 r. Nr 98, poz. 1071, z późn. zm.*)

Okręgowa Komisja Kwalifikacyjna
n a d a j e
Panu Remigiuszowi Maciejowi Jendrzejczak
magistrowi inżynierowi o kierunku inżynieria środowiska
urodzonemu dnia 28 lipca 1983 r. w Bydgoszczy

UPRAWNIENIA BUDOWLANE

numer ewidencyjny KUP/0073/PWOS/12

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

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 odwrocie decyzji.

Pouczenie

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

Skład Orzekający
Okręgowej Komisji Kwalifikacyjnej

mgr inż. Jacek Kołodziej

inż. Wojciech Klatecki

inż. Franciszek Szypliński

Otrzymują:

1. Pan Remigiusz Maciej Jendrzejczak
ul. Łokietka 44/2
85-200 Bydgoszcz
2. Okręgowa Rada Izby
3. Główny Inspektor
Nadzoru Budowlanego
4. a/a



Szczegółowy zakres uprawnień budowlanych

Na podstawie art. 12 ust. 1 pkt 1 i 2 i art. 13 ust. 3 i 4 ustawy Prawo budowlane, **Pan Remigiusz Maciej Jendrzejczak** jest upoważniony w specjalności **instalacyjnej w zakresie sieci, instalacji i urządzeń ciepłych, wentylacyjnych, gazowych, wodociągowych i kanalizacyjnych** do:

- projektowania, sprawdzania projektów architektoniczno – budowlanych i sprawowania nadzoru autorskiego,
- kierowania budową lub innymi robotami budowlanymi,
- kierowania wytwarzaniem konstrukcyjnych elementów budowlanych oraz nadzoru i kontroli technicznej wytwarzania tych elementów,
- wykonywania nadzoru inwestorskiego,
- sprawowania kontroli technicznej utrzymania obiektów budowlanych z zastrzeżeniem art. 62 ust. 5 ustawy Prawo budowlane,

bez ograniczeń.

* Na podstawie § 15 i § 23 ust. 1 rozporządzenia Ministra Transportu i Budownictwa z dnia 28 kwietnia 2006 r. w sprawie samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie, niniejsze uprawnienia budowlane uprawniają do:

- sporządzania projektów zagospodarowania działki lub terenu w zakresie specjalności objętej niniejszymi uprawnieniami,
- projektowania obiektu budowlanego i kierowania robotami budowlanymi związanymi z obiektem budowlanym, takim jak: sieci i instalacje ciepłe, wentylacyjne, gazowe, wodociągowe i kanalizacyjne, z doбором właściwych urządzeń w projekcie budowlanym oraz ich instalowaniem w procesie budowy lub remontu.

Skład Orzekający Okręgowej Komisji Kwalifikacyjnej

mgr inż. Jacek Kołodziej

inż. Wojciech Klatecki

inż. Franciszek Szypliński



Zaświadczenie

o numerze weryfikacyjnym:

KUP-R8Y-IMP-LVA *

Pan Remigiusz Jendrzejczak o numerze ewidencyjnym KUP/IS/0144/12
adres zamieszkania ul. W. Łokietka 44/2, 85-200 Bydgoszcz
jest członkiem Kujawsko-Pomorskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa i posiada
wymagane ubezpieczenie od odpowiedzialności cywilnej.
Niniejsze zaświadczenie jest ważne do dnia 2022-08-31.

Zaświadczenie zostało wygenerowane elektronicznie i opatrzone bezpiecznym podpisem elektronicznym
weryfikowanym przy pomocy ważnego kwalifikowanego certyfikatu w dniu 2021-08-30 roku przez:

Renata Staszak, Przewodniczący Rady Kujawsko-Pomorskiej 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.

Podpis jest prawdziwy

Spis treści

1	Przedmiot opracowania.....	10
2	Podstawa opracowania.....	10
3	Zakres opracowania.....	10
3.1	Materiały i wykonanie.....	10
4	Instalacje wodociągowa.....	10
4.1	Opis instalacji.....	10
4.2	Próby szczelności.....	10
4.3	Bilans wody i dobór wodomierza.....	11
5	Instalacja Kanalizacyjna.....	11
6	Wytyczne dla branż.....	14
6.1	Branża budowlana.....	14
6.2	Instalacja elektryczna.....	14
7	Ochrona p.poż.....	14
8	Część graficzna	14

Opis Techniczny

1 Przedmiot opracowania

Celem niniejszego opracowania jest wykonanie projektu budowlanego dla instalacji wentylacyjnej, wod-kan i ogrzewczej w zapleczu kontenerowym boiska.

2 Podstawa opracowania

- Projekt architektoniczno budowlany
- Obowiązujące normy i przepisy
- Ustalenia z Inwestorem

3 Zakres opracowania

Zakresem niniejszego opracowania są objęte:

- Instalacja wod-kan

3.1 Materiały i wykonanie

Przed przystąpieniem do prac należy bezwzględnie sprawdzić wszystkie wymiary w naturze oraz zweryfikować u dostawcy wszystkie dane urządzeń, zwłaszcza gabarytowe i elektryczne. Wszystkie szczegóły dotyczące realizacji instalacji nie przedstawione w sposób wyczerpujący w niniejszym opracowaniu muszą zostać wyjaśnione nadzorem autorskim.

4 Instalacje wodociągowa

4.1 Opis instalacji

Do budynku woda doprowadzona zostanie przyłączem objętym osobnym opracowaniem. Doprowadzona zostanie do dwóch pojemnościowych elektrycznych podgrzewaczy o pojemności 200 oraz 100l. Przewody prowadzone będą w suficie podwieszanym do poszczególnych odbiorników. Podgrzewacze należy ustawić na maksymalną temperaturę wody oraz wyposażyć w zawory mieszające ograniczające temp. wody na wypływie do 43 °C, a w instalacjach prysznicowych do 38 °C, zapobiegające poparzeniu.

Na przyłączach wody zimnej do podgrzewacza c.w.u. należy zamontować zawór zwrotny i zawór bezpieczeństwa i naczynie wzbiornicze. Odpływ z zaworu bezpieczeństwa podłączyć do kanalizacji

Dla zbiornika 200l dobrano naczynie wzbiornicze DD12 firmy Reflex

Dla zbiornika 100l dobrano naczynie wzbiornicze DD8 firmy Reflex

4.2 Próby szczelności

Po zakończeniu montażu należy wykonać hydrauliczną próbę szczelności całej instalacji, na ciśnienie 1.0 MPa, zgodnie z PN-B-10700. Badanie szczelności należy przeprowadzać przed zakryciem bruzd i kanałów oraz przed wykonaniem izolacji cieplnej. Podczas odbiorów

częściowych instalacji, w przypadkach uzasadnionych, dopuszcza się wykonanie badania szczelności sprężonym powietrzem.

Podczas badania szczelności zabrania się, nawet krótkotrwałego, podnoszenia ciśnienia ponad wartość ciśnienia próbnego. Po uzyskaniu pozytywnych prób ciśnieniowych całej instalacji, rury należy płukać wodą wodociągową aż do chwili, kiedy wypływająca woda będzie wzrokowo czysta, następnie należy przeprowadzić dezynfekcję przewodu.

Wyniki prób szczelności winny być opisane w protokołach i podpisane przez przedstawicieli wykonawcy, inspektora nadzoru i Inwestora.

4.3 Bilans wody i dobór wodomierza

Opis	Ilość	ZW	CW	ZW+CW	Suma
-	-	dm^3/s	dm^3/s	dm^3/s	dm^3/s
wanna lub natrysk	5	0,15	0,15	0,3	1,5
umywalka	7	0,07	0,07	0,14	0,98
WC	6	0,13	0	0,13	0,78
zawór czerpalny	3	0,3	0	0,3	0,9

$q_N 4,16 dm^3/s$

$q [l/s] 2,82 dm^3/s$

Dobór wodomierza w projekcie przyłącza.

5 Instalacja Kanalizacyjna

Ścieki z urządzeń sanitarnych budynku będą odprowadzone grawitacyjnie w gruncie do sieci kanalizacyjnej. Przyłączy do sieci wg odrębnego opracowania. Dla każdej instalacji kanalizacyjnej wychodzącej z budynku zaprojektowano wywiewkę dachową. Instalację kanalizacji bytowej prowadzonej posadzkach wykonać z rur PVC-U SN8 w systemie rur do kanalizacji zewnętrznej.

Poniżej przedstawiono obliczenia przepływu ścieków.

Podstawa:

PN-EN 12056-2 Systemy kanalizacji grawitacyjnej wewnątrz budynków Część 2: Kanalizacja sanitarna, projektowanie układu i obliczenia

Obliczenie natężenia przepływu ścieków Q_{ww}

Przepływ obliczono na podstawie wzoru:

$$Q_{ww} = K \cdot \sqrt{\sum DU} [l/s]$$

gdzie:

Q_{ww} = natężenie przepływu ścieków [l/s],

K = współczynnik częstości,

$\sum DU$ = suma odpływów jednostkowych.

Typowe współczynniki częstości (K)

Wykorzystanie urządzeń	K
Korzystanie nieciągłe, np. w mieszkaniu, pensjonacie, biurze	0,5
Korzystanie okresowe, np. w szpitalu, szkole, restauracji, hotelu	0,7
Korzystanie zbiorowe, np. publiczne toalety i natryski	1
Korzystanie specjalne, np. laboratoria	1,2

System I

System pojedynczego pionu kanalizacyjnego z podejściami częściowo wypełnionymi.

Urządzenia sanitarne są podłączone do podejść częściowo wypełnionych. Podejścia te są projektowane przy stopniu wypełnienia 0,5 (50 %) i są podłączone do pojedynczego pionu kanalizacyjnego.

Lp.	Urządzenie	Liczba	Odpływ	Suma
1	Umywalka, bidet	3	0,5	1,5
2	Natrysk bez korka	1	0,6	0,6
3	Natrysk z korkiem	0	0,8	0
4	Pojedynczy pisuar ze zbiornikiem	0	0,8	0
5	Pisuar z zaworem splukującym	0	0,5	0
6	Pisuar płytowy	0	0,2	0
7	Wanna	0	0,8	0
8	Zlew kuchenny	0	0,8	0
9	Zmywarka (gospodarstwo domowe)	0	0,8	0
10	Pralka automatyczna do 5kg	0	0,8	0
11	Pralka automatyczna do 12kg	0	1,5	0
12	Ustęp splukiwany ze zbiornikiem 4,0 l	2	2	4
13	Ustęp splukiwany ze zbiornikiem 6,0 l	0	2	0
14	Ustęp splukiwany ze zbiornikiem 7,5 l	0	2	0
15	Ustęp splukiwany ze zbiornikiem 9,0 l	0	2,5	0
16	Wpust podłogowy DN50	2	0,8	1,6
17	Wpust podłogowy DN70	0	1,5	0
18	Wpust podłogowy DN100	0	2	0

Suma odpływów jednostkowych

$\sum DU = 7,70$

Współczynnik częstości

$K = 0,5$

Natężenie przepływu ścieków

$Q_{ww} = 1,39$ l/s

$Q_{ww} = 4,99$ m³/h

Obliczenie całkowitego przepływu ścieków w instalacji:

$Q_{tot} = Q_{ww} + Q_c + Q_p$

gdzie:

Q_{tot} = całkowite natężenie przepływu (l/s)

Q_{ww} = natężenie przepływu ścieków (l/s)

Q_c = ciągłe natężenie przepływu (l/s)

Q_p = natężenie przepływu wód przetłaczanych (l/s)

Całkowity przepływ ścieków w instalacji wynosi:

$Q_{ww} = 1,39$ l/s

$Q_c = 0$ l/s

$Q_p = 0$ l/s

$Q_{tot} = 1,39$ l/s

$Q_{ww} = 4,99$ m³/h

Dobraną kanał odpływowy

PVC160 mm

Podstawa:

PN-EN 12056-2 Systemy kanalizacji grawitacyjnej wewnątrz budynków Część 2: Kanalizacja sanitarna, projektowanie układu i obliczenia

Obliczenie natężenia przepływu ścieków Q_{ww}

Przepływ obliczono na podstawie wzoru:

$$Q_{ww} = K \cdot \sqrt{\sum DU} [l/s]$$

gdzie:

Q_{ww} = natężenie przepływu ścieków [l/s],

K = współczynnik częstości,

$\sum DU$ = suma odpływów jednostkowych.

Typowe współczynniki częstości (K)

Wykorzystanie urządzeń	K
Korzystanie nieciągłe, np. w mieszkaniu, pensjonacie, biurze	0,5
Korzystanie okresowe, np. w szpitalu, szkole, restauracji, hotelu	0,7
Korzystanie zbiorowe, np. publiczne toalety i natryski	1
Korzystanie specjalne, np. laboratoria	1,2

System I

System pojedynczego pionu kanalizacyjnego z podejściami częściowo wypełnionymi.

Urządzenia sanitarne są podłączone do podejść częściowo wypełnionych. Podejścia te są projektowane przy stopniu wypełnienia 0,5 (50 %) i są podłączone do pojedynczego pionu kanalizacyjnego.

Lp.	Urządzenie	Liczba	Odpływ	Suma
1	Umywalka, bidet	6	0,5	3
2	Natrysk bez korka	4	0,6	2,4
3	Natrysk z korkiem	0	0,8	0
4	Pojedynczy pisuar ze zbiornikiem	0	0,8	0
5	Pisuar z zaworem spłukującym	0	0,5	0
6	Pisuar płytowy	0	0,2	0
7	Wanna	0	0,8	0
8	Zlew kuchenny	0	0,8	0
9	Zmywarka (gospodarstwo domowe)	0	0,8	0
10	Pralka automatyczna do 5kg	0	0,8	0
11	Pralka automatyczna do 12kg	0	1,5	0
12	Ustęp splukiwany ze zbiornikiem 4,0 l	4	2	8
13	Ustęp splukiwany ze zbiornikiem 6,0 l	0	2	0
14	Ustęp splukiwany ze zbiornikiem 7,5 l	0	2	0
15	Ustęp splukiwany ze zbiornikiem 9,0 l	0	2,5	0
16	Wpust podłogowy DN50	2	0,8	1,6
17	Wpust podłogowy DN70	0	1,5	0
18	Wpust podłogowy DN100	0	2	0

Suma odpływów jednostkowych

DU = 15,00

Współczynnik częstości

K = 0,5

Natężenie przepływu ścieków

$Q_{ww} = 1,94$ l/s
 $Q_{ww} = 6,97$ m³/h

Obliczenie całkowitego przepływu ścieków w instalacji:

$Q_{tot} = Q_{ww} + Q_c + Q_p$

gdzie:

Q_{tot} = całkowite natężenie przepływu (l/s)

Q_{ww} = natężenie przepływu ścieków (l/s)

Q_c = ciągłe natężenie przepływu (l/s)

Q_p = natężenie przepływu wód przetłaczanych (l/s)

Całkowity przepływ ścieków w instalacji wynosi:

$Q_{ww} = 1,94$ l/s
 $Q_c = 0$ l/s
 $Q_p = 0$ l/s
 $Q_{tot} = 1,94$ l/s
 $Q_{ww} = 6,97$ m³/h

Dobraný kanál odpływowy

PVC160 mm

6 Wytyczne dla branż

6.1 Branża budowlana

Wykonać kratki transferowe o pow. min 0,02 m² w drzwiach do pomieszczeń w których jest nadciśnienie lub podciśnienie.

6.2 Instalacja elektryczna

Zapotrzebowanie na moc elektryczną dla poszczególnych urządzeń przedstawiono w części rysunkowej opracowania.

7 Ochrona p.poż

Rury sanitarne będą wykonane z materiałów niepalnych. Izolacje cieplne i akustyczne będą wykonane z materiałów niepalnych. Rury sanitarne będą przechodziły przez przegrody w sposób umożliwiający kompensację wydłużeń przewodu w przypadku pożaru.

8 Część graficzna

ISW 01 – instalacja wodna

ISW 02 – instalacja kanalizacyjna

ISW 03 – zestawienie