

ZAWARTOŚĆ OPRACOWANIA

I.	OŚWIADCZENIE PROJEKTANTA I SPRAWDZAJĄCEGO	4
II.	UPRAWNIENIA I ZAŚWIADCZENIA Z IZBY	5
III.	CZĘŚĆ OPISOWA.....	11
1.	DANE INWESTYCJI	11
	<i>Dane inwestycji.....</i>	<i>11</i>
	<i>Lokalizacja inwestycji</i>	<i>11</i>
	<i>Przedmiot inwestycji.....</i>	<i>11</i>
	<i>Cel i Zakres inwestycji</i>	<i>11</i>
	<i>Przedmiot opracowania.....</i>	<i>11</i>
2.	ISTNIEJĄCE ZAGOSPODAROWANIE TERENU	12
	<i>Opis stanu istniejącego.....</i>	<i>12</i>
3.	ROZWIĄZANIA TECHNICZNE	13
	<i>Wewnętrzna instalacja ppoż.</i>	<i>14</i>
	<i>Wewnętrzna instalacja kanalizacji sanitarnej</i>	<i>15</i>
	<i>Instalacja kanalizacji deszczowej.....</i>	<i>16</i>
	<i>Instalacja ogrzewania.....</i>	<i>16</i>
	<i>Wodociąg, kanalizacja sanitarna.....</i>	<i>17</i>
4.	ZABEZPIECZENIA PRZECIWPOŻAROWE.....	21
5.	PRÓBY SZCZELNOŚCI INSTALACJI WEWNĘTRZNYCH.....	21
IV.	RYSUNKI.....	23
V.	ZAŁĄCZNIKI	24

I. OŚWIADCZENIE PROJEKTANTA I SPRAWDZAJĄCEGO

Zgodnie z art. 34 ust. 3d pkt 3 Ustawy z dnia 7 lipca 1994 r. Prawo Budowlane
(tekst jednolity - Dz.U. 2021 poz. 2351)
oświadczam, że projekt budowlany:

BUDOWA MIEJSKIEJ HALI TARGOWEJ W GRUDZIĄDZU

w branży sanitarnej

został sporządzony zgodnie z obowiązującymi przepisami
i zasadami wiedzy technicznej
i jest kompletny w rozumieniu Ustawy Prawo Budowlane
oraz Rozporządzenia Ministra Rozwoju z dnia 11 września 2020 r.
w sprawie szczegółowego zakresu i formy projektu budowlanego
(Dz. U. 2020, poz. 1609 z późn. zm.).

mgr inż. Magdalena Wróblewska
specj: instalacyjna w zakresie sieci,
instalacji i urządzeń cieplnych,
wentylacyjnych, gazowych,
wodociągowych i kanalizacyjnych
upr. nr WAM/0052/PWBS/21
izba WAM/IS/0109/21

.....
(podpis projektanta)

mgr inż. Katarzyna Nowicka
specj: instalacyjna w zakresie sieci,
instalacji i urządzeń cieplnych,
wentylacyjnych, gazowych,
wodociągowych i kanalizacyjnych
upr. nr POM/0470/PWBS/21
izba POM/IS/0184/22

.....
(podpis sprawdzającego)

II. UPRAWNIENIA I ZAŚWIADCZENIA Z IZBY



WARMIŃSKO-MAZURSKA
OKRĘGOWA IZBA INŻYNIERÓW BUDOWNICTWA
OKRĘGOWA KOMISJA KWALIFIKACYJNA
10-532 Olsztyn, Plac Konsulatu Polskiego 1



WAM.OKK.U.23.21.154.20

Olsztyn, dnia 31 marca 2021 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), art. 12 ust. 2 i ust. 3, art. 12 ust. 4c pkt 3, art. 14 ust. 1 pkt 4 lit. b i art. 15a ust. 20 ustawy z dnia 7 lipca 1994 r. Prawo budowlane (Dz. U. z 2020 r. poz. 1333 ze zm.) oraz art. 104 ustawy z dnia 14 czerwca 1960 r. Kodeks postępowania administracyjnego (Dz. U. z 2020 r., poz. 256 ze zm.), po ustaleniu, że spełnione zostały warunki w zakresie przygotowania zawodowego oraz po złożeniu egzaminu na uprawnienia budowlane z wynikiem pozytywnym,

Pani MAGDALENA AGATA WRÓBLEWSKA
magister inżynier inżynierii środowiska
ur. dnia 17 października 1990 r. w Elblągu

otrzymuje

UPRAWNIENIA BUDOWLANE

Nr ewid. WAM/ 0052 /PWBS/21

**DO PROJEKTOWANIA I KIEROWANIA ROBOTAMI BUDOWLANymi
BEZ OGRANICZEŃ**

w specjalności instalacyjnej w zakresie sieci, instalacji i urządzeń
ciepłych, 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:

- Zgodnie z art. 12 ust. 7 w/w ustawy Prawo budowlane – podstawę do wykonywania samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie stanowi wpis, w drodze decyzji, do centralnego rejestru Głównego Inspektora Nadzoru Budowlanego oraz wpis na listę członków właściwej izby samorządu zawodowego, potwierdzony zaświadczeniem wydanym przez tę izbę, z określonym w nim terminem ważności.
- Od decyzji niniejszej służy odwołanie do Krajowej Komisji Kwalifikacyjnej Polskiej Izby Inżynierów Budownictwa w Warszawie, za pośrednictwem Okręgowej Komisji Kwalifikacyjnej Warmińsko – Mazurskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa w Olsztynie, w terminie 14 dni od dnia jej doręczenia.
- Zgodnie z treścią art. 127a ustawy Kodeks postępowania administracyjnego (Dz. U. z 2020 r., poz. 256 ze 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:

- mgr inż. Elżbieta Lasmanowicz 
- mgr inż. Wojciech Rudzki 
- mgr inż. Mariusz Iwanowicz 

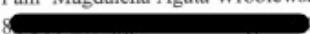
Pani Magdalena Agata Wróblewska upoważniona jest:

- I.** Na podstawie art. 12 ust. 1 pkt 1 – 5, art. 13 ust. 3 i 4 ustawy Prawo budowlane, w specjalności instalacyjnej w zakresie sieci, instalacji i urządzeń ciepłych, wentylacyjnych, gazowych, wodociągowych i kanalizacyjnych, bez ograniczeń do:
- a) projektowania, sprawdzania projektów architektoniczno – budowlanych i technicznych oraz sprawowania nadzoru autorskiego,
 - b) sprawowania kontroli technicznej utrzymania obiektów budowlanych,
 - c) kierowania budową lub innymi robotami budowlanymi,
 - d) kierowania wytwarzaniem konstrukcyjnych elementów budowlanych oraz nadzoru i kontroli technicznej wytwarzania tych elementów,
 - e) wykonywania nadzoru inwestorskiego.
- II.** Na podstawie art. 15a ust. 1 ustawy Prawo budowlane uprawnienia budowlane do projektowania w odpowiedniej specjalności uprawniają do sporządzania projektu zagospodarowania działki lub terenu, w zakresie tej specjalności.
- III.** Na podstawie art. 15a ust. 20 ustawy Prawo budowlane uprawnienia niniejsze bez ograniczeń uprawniają do projektowania obiektu budowlanego i kierowania robotami budowlanymi związanymi z obiektem budowlanym, takim jak: sieci i instalacje ciepłe, wentylacyjne, gazowe, wodociągowe i kanalizacyjne.

**Skład orzekający
Okręgowej Komisji Kwalifikacyjnej:**

- 1. mgr inż. Elżbieta Lasmanowicz 
- 2. mgr inż. Wojciech Rudzki 
- 3. mgr inż. Mariusz Iwanowicz 

Otrzymuje:

- 1. Pani Magdalena Agata Wróblewska

- 2. Okręgowa Rada Izby
- 3. Główny Inspektor Nadzoru Budowlanego
- 4. a/a



Zaświadczenie

o numerze weryfikacyjnym:
WAM-X9U-7KT-VLF *

Pani Magdalena Agata Wróblewska o numerze ewidencyjnym WAM/IS/0109/21
adres zamieszkania [REDACTED]
jest członkiem Warmińsko-Mazurskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa i posiada
wymagane ubezpieczenie od odpowiedzialności cywilnej.
Niniejsze zaświadczenie jest ważne od 2022-06-01 do 2023-05-31.

Zaświadczenie zostało wygenerowane elektronicznie i opatrzone bezpiecznym podpisem elektronicznym
weryfikowanym przy pomocy ważnego kwalifikowanego certyfikatu w dniu 2022-04-08 roku przez:

Mariusz Dobrzeńcki, Przewodniczący Rady Warmińsko-Mazurskiej 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.



POMORSKA OKRĘGOWA
IZBA INŻYNIERÓW BUDOWNICTWA
80-369 Gdańsk, al. Rzeczypospolitej 4/155
tel. 58 324-89-77, fax 58 301-44-98
-4-

Gdańsk, dnia 27 grudnia 2021 r.

sygn. akt. 382/POM/OKK/21

DECYZJA

Na podstawie art. 24 ust.1 pkt 2 ustawy z dnia 15 grudnia 2000 r. o samorządach zawodowych architektów oraz inżynierów budownictwa (t. j. Dz. U. z 2019 r. poz. 1117 ze zm.) i **art. 12 ust. 2, ust. 3 i ust. 4c pkt 3, art. 14 ust. 1 pkt 4b, art. 15a ust. 1 i ust. 20** ustawy z dnia 7 lipca 1994 r. Prawo budowlane (t. j. Dz. U. z 2020 r. poz. 1333 ze zm.) i art. 104 ustawy z dnia 14 czerwca 1960 r. Kodeks postępowania administracyjnego (t. j. Dz. U. z 2021 r., poz. 735 ze zm.), po ustaleniu, że spełnione zostały warunki w zakresie przygotowania zawodowego oraz po złożeniu egzaminu na uprawnienia budowlane z wynikiem pozytywnym,

**Okręgowa Komisja Kwalifikacyjna
Pomorskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa**
stwierdza, że:

Pani Katarzyna Nowicka
magister inżynier inżynierii środowiska
urodzona dnia 05.09.1988 r. w Bydgoszczy

otrzymuje

UPRAWNIENIA BUDOWLANE
numer ewidencyjny: POM/0470/PWBS/21

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

Pani Katarzyna Nowicka upoważniona jest:

Na podstawie art. 12 ust.1 pkt 1-5, art. 13 ust. 3 i 4, art. 15a ust. 1 i ust. 20 ustawy Prawo budowlane (t. j. Dz. U. z 2020 r., poz. 1333 ze zm.), w specjalności instalacyjnej w zakresie sieci, instalacji i urządzeń cieplnych, wentylacyjnych, gazowych, wodociągowych i kanalizacyjnych, bez ograniczeń do:

- a) projektowania, sprawdzania projektów architektoniczno-budowlanych i technicznych oraz sprawowania nadzoru autorskiego,
- b) kierowania budową lub innymi robotami budowlanymi,
- c) kierowania wytwarzaniem konstrukcyjnych elementów budowlanych oraz nadzoru i kontroli technicznej wytwarzania tych elementów,
- d) wykonywania nadzoru inwestorskiego,
- e) sprawowania kontroli technicznej utrzymania obiektów budowlanych.
- f) sporządzania projektu zagospodarowania działki lub terenu, w zakresie specjalności niniejszych uprawnień,
- g) projektowania obiektu budowlanego i kierowania robotami budowlanymi związanymi z obiektem budowlanym, takim jak: sieci i instalacje ciepłe, wentylacyjne, gazowe, wodociągowe i kanalizacyjne.

Pouczenie

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

Zgodnie z treścią art.127a ustawy Kodeks postępowania administracyjnego (t.j Dz. U. z 2021 r. poz. 735 ze 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:**PRZEWODNICZĄCY**

Okręgowej Komisji Kwalifikacyjnej

dr inż. Marek Wesolowski**ZASTĘPCA PRZEWODNICZĄCEGO**

Okręgowej Komisji Kwalifikacyjnej

mgr inż. Maciej Malinowski**CZŁONEK**

Okręgowej Komisji Kwalifikacyjnej

mgr inż. Marcin Burzyński**Otrzymują:**

1. Wnioskodawca
2. Okręgowa Rada Izby
3. Główny Inspektor Nadzoru Budowlanego
4. a/a



Zaświadczenie

o numerze weryfikacyjnym:
POM-AD1-NBU-86J *

Pani Katarzyna Nowicka o numerze ewidencyjnym POM/IS/0184/22

adres zamieszkania [REDACTED]

jest członkiem Pomorskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa i posiada wymagane ubezpieczenie od odpowiedzialności cywilnej.

Niniejsze zaświadczenie jest ważne od 2022-05-01 do 2023-04-30.

Zaświadczenie zostało wygenerowane elektronicznie i opatrzone bezpiecznym podpisem elektronicznym weryfikowanym przy pomocy ważnego kwalifikowanego certyfikatu w dniu 2022-04-29 roku przez:

Krzysztof Wilde, Przewodniczący Rady Pomorskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa.

Zgodnie z art. 78¹ K.c.

§ 1. Do zachowania elektronicznej formy czynności prawnej wystarcza złożenie oświadczenia woli w postaci elektronicznej i opatrzenie go kwalifikowanym podpisem elektronicznym.

§ 2. Oświadczenie woli złożone w formie elektronicznej jest równoważne z oświadczeniem woli złożonym w formie pisemnej.

* 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.



III. CZĘŚĆ OPISOWA

1. Dane inwestycji

Dane inwestycji

Nazwa inwestycji:

Budowa Miejskiej Hali Targowej w Grudziądzu

Inwestor:

Gmina - Miasto Grudziądz

ul. Ratuszowa 1, 86-300 Grudziądz

reprezentowana przez:

Prezydenta Grudziądza – Macieja Glamowskiego

Lokalizacja inwestycji

Planowana inwestycja zlokalizowana jest w województwie kujawsko-pomorskim, na terenie istniejącego hurtowego targowiska miejskiego przy ul. Łyskowskiego 37 w Grudziądzu.

Swoim zakresem obejmować będzie na działki nr 81/12, 81/26, 81/27, 107/6, 110/3, 110/5, 110/6 obręb 0024, jednostka ewidencyjna 046201_1 M. Grudziądz.

Wszystkie powyższe działki są własnością Gminy Miasta Grudziądz.

Przedmiot inwestycji

Przedmiotem inwestycji jest budowa Miejskiej Hali Targowej w Grudziądzu, na terenie hurtowego targowiska miejskiego przy ul. Łyskowskiego 37.

Cel i Zakres inwestycji

Celem inwestycji jest uporządkowanie hurtowego handlu warzywno – owocowego na targowisku poprzez skupienie handlujących w projektowanej hali oraz uporządkowanie terenu.

Zakres inwestycji obejmuje budowę dwusegmentowej hali targowej, z zadaszonym przejazdem pomiędzy segmentami wraz z instalacjami, zewnętrznymi oraz przyłączami infrastruktury technicznej

Przedmiot opracowania

Przedmiotem opracowania są instalacje sanitarne: wodociągowa, hydrantowa, kanalizacji sanitarnej dla projektowanych hal „A” oraz „B” w Grudziądzu, na terenie hurtowego targowiska miejskiego przy ul. Łyskowskiego 37.

Zakres opracowania obejmuje:

- Instalację wody zimnej od projektowanego zestawu wodomierzowego komorze wodomierzowej, poprzez poziomy do wszystkich projektowanych przyborów sanitarnych.
- Instalacja wody ciepłej oraz cyrkulacji.
- Instalacja wody przeciwpożarowej od projektowanej instalacji wodociągowej zasilającej zbiornik ppoż do instalacji ppoż zlokalizowanych w korytarzach, zasilających hydranty HP25. Wewnętrzna instalacja hydrantowa zasilane będą wodą ze zbiornika ppoż poprzez układ podnoszenia ciśnienia (hydrofornia) lub z sieci miejskiej zlokalizowanej w ul. Łyskowskiego.

- Instalacja kanalizacji sanitarnej od wszystkich projektowanych przyborów sanitarnych do projektowanych studzienek rewizyjnych na zewnątrz budynku

2. Istniejące zagospodarowanie terenu

Opis stanu istniejącego

Planowana inwestycja zlokalizowana jest przy ul. Łyskowskiego 37 w Grudziądzu i zakresem obejmuje działki nr 81/12, 81/26, 81/27, 107/6, 110/3, 110/5, 110/6 obręb 0024, jednostka ewidencyjna 046201_1 M. Grudziądz.

W stanie istniejącym teren stanowią pokryte płytami betonowymi i asfaltem place targowe i drogi dojazdowe, lokalnie zabudowane niewielkimi blaszanymi pawilonami handlowymi.

Uzbrojenie podziemne stanowią kolektory kanalizacji deszczowej i sanitarnej oraz przewody wodociągowe i kable energetyczne ułożone w strefie głębokości 1,0 – 3,0 m. W pobliskim sąsiedztwie terenu badań posadowione są stare hale magazynowe i budynki administracyjne.

Sam teren inwestycji, obejmujący ok. 4,16 ha, stanowi część istniejącego targowiska miejskiego, na którym prowadzi się handel hurtowy, przede wszystkim produktami spożywczymi oraz warzywami i owocami.

Południowo – zachodnia część targowiska, handlowo – usługowa, jest dość uporządkowana, składają się na nią ciągi pawilonów ustawionych prostopadle do ul. Łyskowskiego wraz z układem komunikacyjnym. W tej części znajdują się budynki biurowo – administracyjne, jak również główny wjazd i dwa wyjazdy z terenu targowiska na ul. Łyskowskiego, zamykane przesuwными bramami. Na tyłach tej części znajduje się budynek ogólnodostępnych toalet oraz plac z pojemnikami na segregowane odpadki.

Część północno – wschodnia i wschodnia mają mniej uporządkowany charakter – znajdują się tu pojedyncze lub zgrupowane po kilka, blaszane pawilony, ustawione w liniach równoległych do ulicy, ale w mniejszej koncentracji, rozrzucone na terenie. Od wschodu obszar ten graniczy z nieużytkowanym budynkiem administracyjnym oraz dawnym budynkiem warsztatowym, mającymi pozwolenie na rozbiórkę. Cały teren pokryty jest płytami betonowymi lub asfaltem, w bardzo złym stanie technicznym – nawierzchnie są nierówne, popękane, na fragmentach zapadnięte i poprzerastane roślinnością.

Teren targowiska otoczony jest płotem z siatki, który jest również w bardzo złym stanie technicznym, miejscami przerdzewiały i poprzerwany. Szczególnie jest to widocznie w północnej i północno – zachodniej części - w częściach sąsiadujących z terenami zielonymi. W ogrodzeniu, od strony ul. Łyskowskiego, w zakresie terenu podlegającego opracowaniu, znajdują się trzy dodatkowe dwuskrzydłowe bramy, połączone z wyjazdami na tą ulicę.

Zgodnie z Uchwałą nr XIX/60/00 Rady Miejskiej w Grudziądzu z dnia 31 maja 200 r. w sprawie miejscowego planu zagospodarowania przestrzennego, obejmującego obszar ograniczony ulicami Dąbrowskiego i Łyskowskiego, terenami ogrodów działkowych i zabudową mieszkaniową jednorodzinną przy ul. Tysiąclecia, par. 10, dla terenu 10 U-P-S ustalono funkcję:

- a) usługową,
- b) produkcyjną,
- c) składową.

Planowana inwestycja nie narusza ustaleń obowiązującego MPZP.

3. Rozwiązania techniczne

Wewnętrzna instalacja wodociągowa

Projektowany budynek miejskiej hali targowej zasilany będzie w wodę zimną projektowanym przyłączem wodociągowym. Opomiarowanie zużycia zimnej wody projektuje się w komorze wodomierzowej. Instalacja wody zimnej w budynku prowadzona będzie pod posadzką (zgodnie z częścią rysunkową).

Woda ciepła przygotowywana będzie w pomieszczeniu łazienki poprzez 2 podgrzewacze elektryczne pojemnościowe, zlokalizowane w pomieszczeniach łazienek. Przewody ciepłej wody użytkowej oraz cyrkulacji po wyjściu z podgrzewacza zostaną prowadzone pod posadzką równoległe do przewodów wody zimnej. Rozprowadzenia w warstwie posadzkowej wody zimnej i ciepłej wody użytkowej, będą prowadzone do wszystkich przyborów sanitarnych. Przejścia przewodów przez ściany wykonać w tulejach ochronnych, przestrzeń między przewodem a tuleją wypełnić kitem trwale plastycznym.

Przejścia przez ściany ogniowe należy uszczelnić masą o odporności ogniowej równej odporności ogniowej ściany.

Przewody oraz wody zimnej, ciepłej wody użytkowej o średnicach 25-40mm wykonać z rur i kształtek z polipropylenu oraz, natomiast rozprowadzenie instalacji o średnicach 14-20mm do poszczególnych przyborów sanitarnych z rur wielowarstwowych. Instalacja wody ciepłej zaprojektowana została z cyrkulacją.

Trasy prowadzenia instalacji wodociągowej i średnice pokazano w części rysunkowej opracowania.

Na podejściach do zaworów czerpalnych wewnętrznych należy stosować zawory antyskażeniowe typu HA.

Izolacja cieplna przewodów ciepłej wody użytkowej oraz cyrkulacji powinny spełniać następujące wymagania minimalne określone w poniższej tabeli:

L.p.	Rodzaj przewodu lub komponentu	Minimalna grubość izolacji cieplnej (materiałem 0,035 W/mK)
1	Średnica wewnętrzna do 22mm	20mm
2	Średnica wewnętrzna od 22mm do 35mm	30mm
3	Średnica wewnętrzna od 35mm do 100mm	równa średnicy wewnętrznej rury
4	Średnica wewnętrzna od 100mm	100mm
5	Przewody i armatura wg poz. 1-4 przechodząca przez ściany lub stropy, skrzyżowania przewodów	½ wymagań z pozycji 1-4

Zgrzewanie rur stabilizowanych wykonać według wytycznych producenta. Połączenia rur z armaturą należy wykonać poprzez złączki PP z gwintami metalowymi. Uszczelnienia połączeń gwintowanych wykonać taśmą teflonową.

Podejścia do przyborów wykonać przy pomocy trójników ustalonych w bruździe ściennej lub pod posadzką, owinąć otuliną termoizolacyjną, pozostawiając miejsce na ruchy wynikłe z wydłużeń termicznych. Połączenie z armaturą czerpalną należy wykonać wężykami elastycznymi – umywalki, zlewozmywaki i miski ustępowe.

Główne przewody rozprowadzające wodę ciepłą, zimną i cyrkulację układać według rysunków projektu.

Punkty poboru :

- umywalki – 80szt. (w tym 26 do przyszłościowej rozbudowy)
- zlewozmywak – 4 szt.
- miska ustępowa – 18 kpl.
- pisuary – 8 szt.
- kratka ściekowa – 12 kpl.

Przed wykonaniem wylewek i zakryciem bruzd ściennych należy wykonać próbę szczelności wg „Warunków technicznych wykonania i odbioru rurociągów z tworzyw sztucznych”, przy ciśnieniu 1,5 raza większym od ciśnienia roboczego jednak nie mniej niż 0,9 MPa.

Przed oddaniem do eksploatacji instalację wodną należy dokładnie przepłukać wodą oraz poddać dezynfekcji.

Wewnętrzna instalacją ppoż.

Zgodnie z Rozporządzeniem Ministra Spraw Wewnętrznych i Administracji z dnia 7 czerwca 2010 roku w sprawie ochrony przeciwpożarowej budynków, innych obiektów budowlanych i terenów w budynku projektuje się hydranty HP25 z 30m węzłem półsztywnym, wnekowym. Źródłem wody dla celów przeciwpożarowych dla obu części budynku będzie miejska sieć wodociągowa.

Dla zabezpieczenia przeciwpożarowego budynku należy zainstalować zawory hydrantowe DN25 w korytarzu. W celu zapewnienia ochrony p.poż. w budynku przyjęto trzy hydranty działające jednocześnie – w obydwu budynkach hali. Wszystkie zawory oraz hydranty umieścić tak, aby zawory odcinające hydrantów znajdowały się na wysokości 1,35m nad posadzką danej kondygnacji. Lokalizacja skrzynek hydrantowych i hydrantów zgodnie z rysunkową częścią opracowania oraz z rozwiązaniami branży architektury. Zawory 25 oraz zawory odcinające w hydrantach 25 powinny posiadać nasady tłoczne skierowane do dołu, usytuowane wraz z pokrętkiem zaworu względem ścian lub obudowy w sposób umożliwiający łatwe przyłączanie węża tłoczego oraz otwieranie i zamykanie jęgo zaworu.

Zawory 25 zlokalizowane w miejscach dostępnych dla ludzi, w których mogą być narażone na uszkodzenie lub dewastację. Należy umieścić zawory w metalowych szafkach ochronnych zgodnych z wymaganiami Polskich Norm, z zamkiem zgodnym z Polskimi Normami otwieranym głowicą toporka strażackiego. Na przewodzie doprowadzającym wodę zainstalować zawór zwrotny antyskażeniowy.

Zapotrzebowanie wody dla 2 jednocześnie pracujących zaworów hydrantowych: $\emptyset 25$

$Q_{p.poz.} = 2 \times 1,0 \text{ dm}^3/\text{s} = 2,0 \text{ dm}^3/\text{s} = 7,2 \text{ m}^3/\text{h}$

$Q_{p.poz.} = 6 \times 1,0 \text{ dm}^3/\text{s} = 6,0 \text{ dm}^3/\text{s} = 21,6 \text{ m}^3/\text{h}$

Minimalne ciśnienie na hydrancie w najbardziej niekorzystnym punkcie ze względu na wysokość i opory hydrauliczne powinno wynosić 0,2 MPa, zaś maksymalne ciśnienie 0,7 MPa. Przewody instalacji ppoż. należy wykonać z rur stalowych ocynkowanych ze szwem, gwintowanych wg PN-H-74200. Średnice przewodów należy przyjąć zgodnie z załączonymi rysunkami do projektu. Rurociągi należy łączyć za pomocą typowych łączników gwintowanych.

Przewody instalacji ppoż. wykonane ze stali ocynkowanej należy zaizolować przed roszaniem izolacją termiczną o grubości min. 20mm.

W przypadku przejścia projektowanych przewodów przez ściany oddzielenia ppoż. należy na rurach wykonanych ze stali ocynkowanej wykonać uszczelnienie masą elastyczną ogniochronną.

W miejscach przejścia przewodów przez ściany należy osadzić tuleje ochronne z PVC, PP, PE lub stali. Wolną przestrzeń między rurą a tuleją należy wypełnić materiałem elastycznym. Rura ochronna powinna być dłuższa od grubości przegrody o minimum 2cm.

Instalację hydrantową wykonać jako niezależną od instalacji wody bytowej z rury stalowych gwintowanych zgodnie z obowiązującymi normami i przepisami. Na odejściu do instalacji hydrantowej zaprojektowano zawór antyskażeniowy dn32 i 25 typ EA

Całość prac wykonać zgodnie z Wytocznymi Technicznymi Wykonania i Odbioru Robót Budowlano – Montażowych część II Instalacje Sanitarne i Przemysłowe. Instalację ppoż. należy poddać próbie ciśnieniowej zgodnie z Warunkami Odbioru.

Po wykonaniu instalacji dokonać pomiaru wydajności hydrantu zgodnie z PN-EN 671-3. Instalację hydrantową konserwować zgodnie z PN-EN 671-3.

Wewnętrzna instalacja kanalizacji sanitarnej

Zaprojektowano odprowadzenie ścieków sanitarnych z projektowanych przyborów sanitarnych w budynku do pionów kanalizacyjnych. Odprowadzenie ścieków z projektowanych pionów zaprojektowano przewodami po ścianach, następnie zejście pod posadzkę i prowadzenie pod posadzką. Projektowane wyjścia z budynku należy włączyć do zewnętrznej instalacji kanalizacji sanitarnej, a następnie do przepompowni która przekieruje ścieki do przyłącza kanalizacji sanitarnej. Odbiornikiem ścieków bytowych będzie istniejąca miejska sieć kanalizacji sanitarnej DN200 w ul. Kunickiego.

Przejście instalacji kanalizacji sanitarnej przez zewnętrzną ścianę budynku znajdujące się poniżej terenu, powinno być zabezpieczone przed możliwością przenikania gazu do wnętrza budynku. Na projektowanych pionach i poziomach zamontować rewizję (co 30m) i pozostawić do nich dostęp.

Podejście do umywalk zaprojektowano z rur PP o średnicy \varnothing 50 mm, a do misek ustępowych przewody o średnicy \varnothing 110 mm. Przewody prowadzić w bruzdach ściennych oraz w miarę możliwości w posadzce. Piony i podejścia kanalizacyjne wykonać z rur i kształtek kanalizacyjnych z PP, poziomy wykonać z rur i kształtek kanalizacyjnych z PVC klasy S. Przejście w poziomy kanalizacyjne z pionów wykonać z rur i kształtek PVC klasy S. Piony odpowietrzyć wywiewkami wyprowadzonymi ponad dach budynku. Na każdym pionie powyżej przejścia w poziom należy wykonać rewizję (czyszczak). Główny poziom odprowadzający ścieki z hali A oraz B, należy wyposażyć w studzienkę z rewizją.

W pomieszczeniach łazienek i umywalni zaprojektowano wpusty podłogowe z odpływem bocznym lub pionowym z możliwością montażu syfonu np. typu Multi-stop, zabezpieczającym przed wydostawaniem się nieprzyjemnych zapachów z kanalizacji. Należy prowadzić przewody odpływowe z wpustów pod posadzką.

Trasy prowadzenia przewodów kanalizacji sanitarnej pokazano w rysunkowej części opracowania. Poziomy kanalizacyjne należy układać pod posadzkami z zachowaniem odpowiednich, pokazanych na rysunku spadków. Podejścia odpływowe pod poszczególne urządzenia prowadzić ze spadkiem 2 – 3% w kierunku pionu. Piony poprowadzić przy ścianach obudowując je płytami gipsowo – kartonowymi lub cegłą. Odpowietrzenie kanalizacji będzie się odbywało w sposób grawitacyjny. Końce wszystkich pionów należy wyprowadzić ponad dach i zakończyć wywiewkami kanalizacyjnymi z PVC f110/f160mm.

Przybory sanitarne:

- umywalki – 80szt. (w tym 26 do przyszłościowej rozbudowy)

- zlewozmywak – 4 szt.
- miska ustępowa – 18 kpl.
- pisuary – 8 szt.
- kratka ściekowa – 12 kpl.

Montaż kanalizacji z rur PVC należy wykonać zgodnie z zaleceniami producenta rur. Należy stosować ogólne warunki techniczne wykonania i odbioru robót instalacyjnych. Całość prac wykonać zgodnie z Wytycznymi Technicznymi Wykonania i Odbioru Robót Budowlano – Montażowych część II Instalacje Sanitarne i Przemysłowe.

Instalacja kanalizacji deszczowej

Zaprojektowano odprowadzenie wód opadowych i roztopowych, spływających z projektowanego dachu do odwodnień liniowych - zgodnie z opracowaniem branży architektury.

Instalacja ogrzewania

Przegrody budowlane zgodnie z częścią architektoniczną projektu. Kubatura pomieszczeń ogrzewanych w 1 Hali –187 m3. Strefa klimatyczna II.

Przewidziano grzejniki elektryczne zapewniające dostarczenie ilości ciepła pokrywającej straty ciepła dla poszczególnych pomieszczeń w okresie zimowym, co zapewnia również prawidłowe ogrzanie pomieszczeń w okresie ich użytkowania. Przewidziano ogrzewanie do temperatur określonych w normie PN-EN 12831:2006 - w okresie gdy temperatura zewnętrzna wynosi 0°C oraz gdy temperatury zewnętrzne są ujemne. W projektowanych pomieszczeniach zaprojektowano podgrzewanie elektryczne konwektorami ściennymi wyposażonymi w indywidualne termostaty – zgodnie z projektem branży elektrycznej. Rozmieszczenie grzejników przedstawiono na rysunkach szczegółowych. Dobór grzejników elektrycznych przedstawiono w załącznikach.

Hala część A- południowa

Grzejniki			
Lp.	Pomieszczenie	Pow. Pomieszcz [m2]	Moc [kW]
1	Komunikacja	7	1
2	Umywalki 02	6,7	1
3	Wc_02	8,5	1
4	Łazienka_a	4,5	1
5	Umywalki 03	6	1
6	Łazienka 02	14,7	1,5
7	Umywalnia	8	1
8	Pom. Scoc	10,26	1,5
SUMA			9

Hala część B - północna

Grzejniki			
Lp.	Pomieszczenie	Pow. Pomieszczeni [m ²]	Moc [kW]
1	Komunikacja 01	6,8	1
2	Umywalki 01	6,15	1
3	WC_01	8,6	1
4	Łazienka_b	4,3	1
5	Umywalki_04	5,6	1
6	Toalety_01	14	1,5
7	Umywalki_05	7,7	1
8	Pom. Soc 2	9,83	1,5
SUMA			9

Wodociągi, kanalizacja sanitarna
Założenia projektowe

Zapotrzebowanie na wodę oraz ilość ścieków sanitarnych zostało obliczone zgodnie z Rozporządzeniem Ministra Infrastruktury z dnia 14 stycznia 2002 r. w sprawie określenia przeciętnych norm zużycia wody (Dz. U. z 2002 r., nr 8, poz. 70).

Zgodnie ustaleniami przeciętnego zużycia wody z Rozporządzeniem Ministra Infrastruktury z dnia 14 stycznia 2002 r. w sprawie określenia przeciętnych norm zużycia wody (Dz. U. 2002 nr 8, poz. 70), założono 80 osób użytkujących obiekt dwóch hal o zużyciu wody ok. 75 dm³/j.o.osoba. Budynek wynajmowanych hal może zostać rozbudowany o zestawy umywalkowe w pojedynczych boksach.

Dla modułu lokalu przygotowano możliwe przyszłościowe wyposażenie lokalu wewnętrzną instalację wodno – kanalizacyjną, pozwalającą na montaż umywalki lub zlewu w lokalu .Założono, że użytkowane będzie 70% przyborów sanitarnych i na takie parametry dokonano obliczeń.

Przy innych założeniach projektowych należy zweryfikować rozwiązania w zakresie branży sanitarnej tj. wodociągi, kanalizacja sanitarna.

Podejścia pod przyszłościowe urządzenia sanitarne do rozbudowy, należy wyprowadzić i zakończyć nad posadzką, tak aby umożliwić najemcom boksów podłączenie umywalek.

ZAPOTRZEBOWANIE NA WODĘ wg Rozporządzenia Ministra Infrastruktury z dnia 14 stycznia 2002 r. w sprawie określenia przeciętnych norm zużycia wody (Dz. U. nr 8, poz. 70)

LP	OBIEKT	ZAŁOŻENIA PROJEKTOWE	ILOŚĆ łazienek	ILOŚĆ OSÓB	PRZECIĘTNE NORMY ZUŻYCIA WODY	ZAPOTRZEBOWANIE ŚRĘDNE DOBOWE	WSPÓŁCZYNNIK NIERÓWNOMIERNOŚCI DOBOWEJ	ZAPOTRZEBOWANIE MAX. DOBOWE	ZAPOTRZEBOWANIE ŚRĘDNE GODZINOWE	WSPÓŁCZYNNIK NIERÓWNOMIERNOŚCI GODZINOWEJ	ZAPOTRZEBOWANIE MAX. GODZINOWE	ZAPOTRZEBOWANIE MAX. GODZINOWE					
				szt.	dm3/j.o.dobę	dm3/dobę	m3/dobę	-	dm3/dobę	m3/dobę	dm3/h	m3/h	-	dm3/h	m3/h	dm3/h	m3/h
1	BUDYNEK 1,2	założenie: ilość osób zużycie wody: 75 dm3/j.o.doba	2	80	75	6000,00	6,00	1,3	7800,00	7,80	250,00	0,25	3	750,00	0,75	975,00	0,98
Σ						6000,00	6,00	-	7800,00	7,80	250,00	0,25	-	750,00	0,75	975,00	0,98

ODPROWADZANIE ŚCIEKÓW

LP	OBIEKT	ZAŁOŻENIA PROJEKTOWE	ILOŚĆ ŁAZIENEK	ILOŚĆ OSÓB	PRZECIĘTNE NORMY ZUŻYCIA WODY	ZAPOTRZEBOWANIE ŚRĘDNE DOBOWE	WSPÓŁCZYNNIK NIERÓWNOMIERNOŚCI DOBOWEJ	ZAPOTRZEBOWANIE MAX. DOBOWE	ZAPOTRZEBOWANIE ŚRĘDNE GODZINOWE	WSPÓŁCZYNNIK NIERÓWNOMIERNOŚCI GODZINOWEJ	ZAPOTRZEBOWANIE MAX. GODZINOWE	ZAPOTRZEBOWANIE MAX. GODZINOWE					
				szt.	dm3/j.o.dobę	dm3/dobę	m3/dobę	-	dm3/dobę	m3/dobę	dm3/h	m3/h	-	dm3/h	m3/h	dm3/h	m3/h
1	BUDYNEK 1,2	założenie: ilość osób zużycie wody: 75 dm3/j.o.doba	2	80	75	6000,00	6,00	1,3	7800,00	7,80	250,00	0,25	3	750,00	0,75	975,00	0,98
Σ						6000,00	6,00	-	7800,00	7,80	250,00	0,25	-	750,00	0,75	975,00	0,975

Obliczenia hydrauliczne

Obliczenia wielkości przepływu obliczono zgodnie z normą PN-92/B-01706.

Lp	RODZAJ PUNKTU CZERPALNEGO	ŚREDNICA	ILOŚĆ URZĄDZEŃ	WYMAGANE CIŚNIENIE	NORMATYWNY WYPŁYW WODY ZIMNEJ	NORMATYWNY WYPŁYW WODY CIEPŁEJ	WYPŁYW WODY ZIMNEJ	WYPŁYW WODY CIEPŁEJ
		[mm]	szt.	MPa	[dm ³ /s]	[dm ³ /s]	[dm ³ /s]	[dm ³ /s]
1	bateria czerpalna z mieszalnikami - do umywalek	DN20	72	0,1	0,3	0,3	21,6	21,6
2	pułczka zbiornikowa	DN15	16	0,05	0,13	0	2,08	0
3	pisuar	DN15	8	0,1	0,3	0	2,4	0
4	zawór ze złączką	DN15	2	0,05	0,5	0	1	0
5	zlewozmywak	DN15	4	0,1	0,07	0,07	0,28	0,28
	SUMARCZNY WYPŁYW W. ZIMNEJ	27,36	dm ³ /s					
	SUMARCZNY WYPŁYW W. CIEPŁEJ	21,88	dm ³ /s					
	SUMARCZNY WYPŁYW WODY Σqn	49,24	dm³/s					

Przepływ obliczeniowy (wg PN-92/B-01706):

- domy towarowe $\Sigma q_n > 20 \text{ dm}^3/\text{s}$

$$q = 4,3 \times (\Sigma q_n)^{0,27} - 6,65 = 5,66 \text{ dm}^3/\text{s} = 20,39 \text{ m}^3/\text{h}$$

W związku z obliczeniami zapotrzebowania na wodę zgodnymi Rozporządzeniem Ministra Infrastruktury z dnia 14 stycznia 2002 r. w sprawie określenia przeciętnych norm zużycia wody (Dz. U. nr 8, poz. 70) i w porównaniu z normowymi przepływami obliczeniowymi (wg PN-92/B-01706) dobrano wodomierz o średnicy D40mm. Zgodnie z rozporządzeniem Ministra Infrastruktury średnie zapotrzebowanie dobowe wynosi ok. 6m³/dobę a maksymalne dobowe ok. 7,80 m³/dobę.

- Q₃ = 16 m³/h,
- Q₂ = 204,8l/h,
- Q₄ = 20 m³/h,
- Q₁ = 128 l/h.

Zapotrzebowanie wody dla celów p.poż :

Zakłada się działanie jednocześnie 6 zaworów hydrantowych DN 25 mm – po 3 w każdej Hali. Wydatek każdego zaworu DN 25 mm (ZH25) jest równy 1,0 dm³/s. **Zewnętrzna instalacja hydrantowa będzie zasilana z zewnętrznego zbiornika ppoż.**

$$Q_{p.poż.} = 6 \times 1,0 \text{ dm}^3/\text{s} = 6,0 \text{ dm}^3/\text{s} = 21,6 \text{ m}^3/\text{h}$$

Dobrano wodomierz DN50 m o parametrach :

- Q₃ = 25 m³/h,
- Q₂ = 127 l/h,
- Q₄ = 31.25 m³/h,
- Q₁ = 80 l/h.

W związku z brakiem możliwości uzyskania danych dotyczących ciśnienia w sieci wodociągowej w ul. Łyskowskiego, w przypadku gdy sieć wodociągowa nie będzie w stanie zapewnić odpowiedniego ciśnienia i wydajności hydrantów wewnętrznych, należy zapewnić pobór wody na cele ppoż. z projektowanego zbiornika. Założono możliwość lokalizacji hydroforni w studni St1.

W projektowanej komorze wodomierzowej zlokalizowane zostaną dwa wodomierze:

- wody przeznaczonej na cele ppoż.,
- wody bytowej.

Zestawy wodomierzowe przedstawiono w części graficznej opracowania.

Przepływ dla pojedynczej umywalki (lokale na wynajem) :

Lp	RODZAJ PUNKTU CZERPALNEGO	ŚREDNICA	ILOŚĆ URZĄDZEŃ	WYMAGANE CIŚNIENIE	NORMATYWNY WYPŁYW WODY ZIMNEJ	NORMATYWNY WYPŁYW WODY CIEPŁEJ	WYPŁYW WODY ZIMNEJ	WYPŁYW WODY CIEPŁEJ
		[mm]	szt.	MPa	[dm ³ /s]	[dm ³ /s]	[dm ³ /s]	[dm ³ /s]
1	bateria czerpalna z mieszalnikiem - do umywarek	DN20	1	0,1	0,3	0,3	0,3	0,3
	SUMARCZNY WYPŁYW W. ZIMNEJ	0,3	dm ³ /s					
	SUMARCZNY WYPŁYW W. CIEPŁEJ	0,3	dm ³ /s					
	SUMARCZNY WYPŁYW WODY Σqn	0,6	dm³/s					

Przepływ obliczeniowy (wg PN-92/B-01706):

- dla punktów czerpalnych o $q_n < 0,5 \text{ dm}^3/\text{s}$ oraz w obszarze $0,1 < \Sigma q_n < 20 \text{ dm}^3/\text{s}$

$$q = q = 0,698 * \Sigma q_n^{0,5} - 0,12 = 0,42 \text{ dm}^3/\text{s} = 1,51 \text{ m}^3/\text{h}$$

Dla pojedynczej umywalki w lokalach usługowych dobrano wodomierze o średnicy DN15mm o parametrach:

- $Q_3 = 1,6 \text{ m}^3/\text{h}$,
- $Q_2 = 25,6 \text{ l/h}$,
- $Q_4 = 2 \text{ m}^3/\text{h}$,
- $Q_1 = 16 \text{ l/h}$.

W projektowanym budynku zainstalowane będą punkty czerpalne :

Lp	RODZAJ PUNKTU CZERPALNEGO	Du jednostkowe	ILOŚĆ URZĄDZEŃ	DU	ΣDU	K	$Q_{ww} = K * \sqrt{\Sigma DU}$
		dm ³ /s	szt.	dm ³ /s	[dm ³ /s]	[dm ³ /s]	[dm ³ /s]
1	umywalka	0,5	72	36	221,6	0,7	10,42
2	zlewozmywak	0,8	4	3,2			
3	ustęp sputkiwany ze zbiornika	2,0	16	32			
4	pisuar	0,8	8	6,4			
5	wpust podłogowy	12,0	12	144			

Przepływ obliczeniowy instalacji kanalizacji:

$$Q_{ww} = K * \sqrt{\Sigma DU} \text{ [dm}^3/\text{s]}$$

$K = 0,7 \text{ dm}^3/\text{s}$ – odpływ charakterystyczny dla budynku (współczynnik częstości) np. szkoły, szpitale, hotele, obiekty gastronomiczne.

$$Q_{ww} = 0,7 \times 221,6^{1/2} = 10,42 \text{ [dm}^3/\text{s]}$$

W celu odprowadzeni skroplin z wentylacji należy zastosować rury $\varnothing 50\text{mm}$ i doprowadzić do pionów oraz poziomów kanalizacyjnych. Lokalizację kanałów wentylacyjnych przedstawiono w opracowaniu branży Wentylacji.

4. Zabezpieczenia przeciwpożarowe

W miejscach przejść pionów i poziomów kanalizacyjnych przez elementy oddzielenia pożarowego montować przegrody ogniowe o klasie odporności ogniowej nie niższej od odporności ogniowej przegrody. W miejscach przejść pionów i poziomów kanalizacji przez ściany i stropy nie będące elementami oddzielenia pożarowego, dla których wymagana jest klasa odporności ogniowej co najmniej EI 60 należy montować przegrody ogniowe o klasie odporności ogniowej co najmniej EI 60 - obejmą ogniochronna. Przejścia instalacji przez zewnętrzne ściany budynku, znajdujące się poniżej poziomu terenu, powinny być zabezpieczone przed możliwością przenikania gazu do wnętrza budynku - należy zastosować łańcuchy uszczelniające.

W miejscach przejść przewodów wodociągowych i centralnego ogrzewania przez przegrody będące elementami oddzielenia przeciwpożarowego o klasie odporności ogniowej EI 120 lub EI 60 należy zastosować zabezpieczenia o klasie odporności ogniowej EI120 lub EI60 - ogniochronna elastyczna masa uszczelniająca. W miejscach przejść przewodów wodociągowych przez przegrody nie będące elementami oddzielenia przeciwpożarowego, dla których wymagana jest klasa odporności ogniowej co najmniej EI60 należy zastosować zabezpieczenia o klasie odporności ogniowej EI60 wraz z ogniochronną elastyczną masą uszczelniającą.

5. Próby szczelności instalacji wewnętrznych

Wodociągowa

Po zamontowaniu instalacji należy przeprowadzić próbę szczelności przy ciśnieniu próbnym wynoszącym 0,6 MPa a w ciągu pół godziny dwukrotnie (w odstępie 10 minut) podnosząc je do 0,9 MPa. Próbę należy przeprowadzać napełniając instalację wodą zimną. Po napełnieniu instalacji i podniesieniu ciśnienia należy przeprowadzić kontrolę instalacji, zwracając uwagę na połączenia rur i armatury. Instalację uważa się za szczelną, jeśli w okresie 120 minut manometr nie wykaże spadku ciśnienia większego niż 0,2 bar. Próbę szczelności należy dokonać przed zaizolowaniem i zakryciem rurociągów, bez podłączonej armatury w postaci baterii i zaworów wypływowych.

Po pomyślnym zakończeniu badania szczelności instalację poddać dodatkowej obserwacji w ciągu 3 dob przy dopuszczalnym maksymalnym ciśnieniu eksploatacyjnym.

Przed oddaniem instalacji do użytku należy przeprowadzić płukanie i dezynfekcję. Przewody wodociągowe należy napełnić roztworem podchlorynu sodu w ilości 100 g na 1 m³ wody. Po 24 godzinach wypełniony wodą z roztworem chloru wodociąg należy płukać wodą sieciową do momentu wypłynięcia na końcu przewodu wody pozbawionej zapachu chloru. Po zakończeniu dezynfekcji i płukania należy pobrać próbki wody do analizy fizyko-chemicznej i bakteriologicznej i otrzymać pozytywną opinię na temat przydatności wody do picia.

Kanalizacji sanitarnej

Po ułożeniu przewodów, przed ich zakryciem należy instalację kanalizacji sanitarnej poddać próbie szczelności. Próbę przeprowadzamy przy użyciu wody. Przewody odpływowe, należy napętnić wodą do poziomu powyżej kolana łączącego te przewody z pionem i obserwować. Badane przewody jak i połączenie nie powinny wykazywać przecieków.

UWAGI:

Projektant akceptuje zastosowanie materiałów i urządzeń równoważnych pod względem technicznym, posiadających aktualne deklaracje zgodności, dopuszczenia do stosowania w budownictwie oraz atesty higieniczne.

Wykonanie robót należy powierzyć kwalifikowanym wykonawcom zapewniając należyty nadzór techniczny. Roboty należy wykonać zgodnie z projektem, przepisami BHP, warunkami technicznymi wykonania i odbioru oraz zgodnie z obowiązującymi normami.

Wszystkie użyte w wykonawstwie materiały, urządzenia i armatura muszą posiadać atesty oraz aprobaty. Atesty i aprobaty dołączyć należy do projektu powykonawczego instalacji w budynku, a następnie przekazać administratorowi budynku.

Wszelkie uzasadnione i uzgodnione zmiany do niniejszego projektu należy wprowadzić do dziennika budowy z potwierdzeniem przez projektanta i inspektora nadzoru.

Opracowała

.....
mgr inż. Magdalena Wróblewska

IV. RYSUNKI

Rys. nr IS1.1	Rzut instalacji wodociągowej i Ppoż. – Hala A	Skala 1:100
Rys. nr IS1.2	Rzut instalacji wodociągowej i Ppoż. – Hala B	Skala 1:100
Rys. nr IS1.3.1	Rozwinięcie instalacji zimnej wody – Hala A	Skala 1:50
Rys. nr IS1.3.1a	Rozwinięcie instalacji zimnej wody – Hala A	Skala 1:50
Rys. nr IS1.3.2	Rozwinięcie instalacji ciepłej wody i cyrkulacji – Hala A	Skala 1:50
Rys. nr IS1.3.3	Rozwinięcie instalacji Ppoż. – Hala A	Skala 1:50
Rys. nr IS1.4.1	Rozwinięcie instalacji zimnej wody – Hala B	Skala 1:50
Rys. nr IS1.4.2	Rozwinięcie instalacji ciepłej wody i cyrkulacji – Hala B	Skala 1:50
Rys. nr IS1.4.3	Rozwinięcie instalacji Ppoż. – Hala B	Skala 1:50
Rys. nr IS2.1	Rzut kanalizacji sanitarnej - Hala A	Skala 1:100
Rys. nr IS2.2	Rzut kanalizacji sanitarnej - Hala B	Skala 1:100
Rys. nr IS2.2.1	Rozwinięcie instalacji kanalizacji sanitarnej – Hala A	Skala 1:50
Rys. nr IS2.2.2	Rozwinięcie instalacji kanalizacji sanitarnej– Hala A	Skala 1:50
Rys. nr IS2.2.3	Rozwinięcie instalacji kanalizacji sanitarnej– Hala A	Skala 1:50
Rys. nr IS2.2.4	Rozwinięcie instalacji kanalizacji sanitarnej– Hala B	Skala 1:50
Rys. nr IS2.2.5	Rozwinięcie instalacji kanalizacji sanitarnej– Hala B	Skala 1:50
Rys. nr IS2.2.6	Rozwinięcie instalacji kanalizacji sanitarnej– Hala B	Skala 1:50
Rys. nr IS3.1	Lokalizacja grzejników elektrycznych – Hala A	Skala 1:50
Rys. nr IS3.2	Lokalizacja grzejników elektrycznych – Hala B	Skala 1:50

V. ZAŁĄCZNIKI

ZAŁĄCZNIK 1
p-666.html



PSH 120 WE-L Wiszący pojemnościowy ogrzewacz wody z grzałką i węzownicą.

Opis produktu

PSH 120 WE-L podłączenie wymiennika ciepła i króćca cyrkulacji lewostronne.

Cisnieniowy, pojemnościowy ogrzewacz wody w wersji do montażu pionowego z grzałką elektryczną i wymiennikiem ciepła (węzownicą).

Zaopatruje w ciepłą wodę jeden lub kilka punktów poboru.

Woda jest ogrzewana za pomocą **grzałki elektrycznej** ze stali nierdzewnej oraz poprzez **wymiennik ciepła** jako drugie źródło ciepła.

Zasobnik dodatkowo wyposażony jest we **wskaźnik temperatury** wody w zasobniku.

W zależności od potrzeb Użytkownika, w przypadku grzałki elektrycznej, za pomocą pokręćła wyboru temperatury istnieje możliwość bezstopniowej nastawy temperatury grzania od 7°C do 75°C.

Ogrzewanie elektryczne włącza się, gdy temperatura wody w zasobniku spadnie poniżej wartości zadanej.

Wartość temperatury 7°C jest wartością graniczną dla zabezpieczenia przeciwzamrożeniowego.

Grzanie załączy się automatycznie, gdy wartość temperatury wody w zbiorniku spadnie poniżej 7°C i woda zostanie zagrzana do temperatury 20°C.

Zbiornik ogrzewacza jest stalowy, pokryty wewnątrz i zewnątrz emalią CoPro.

Ogrzewacz wyposażony jest również w **anodę magnezową**, co zapewnia wyjątkowo długą żywotność zbiornika oraz izolację z wysokiej jakości pianki poliuretanowej.

Prosty montaż w pozycji pionowej na ścianie, jest gwarantowany przez uniwersalny uchwyt ścienny.

Pokrywa dolna ułatwia obsługę serwisową bez konieczności odłączania przewodów elektrycznych.

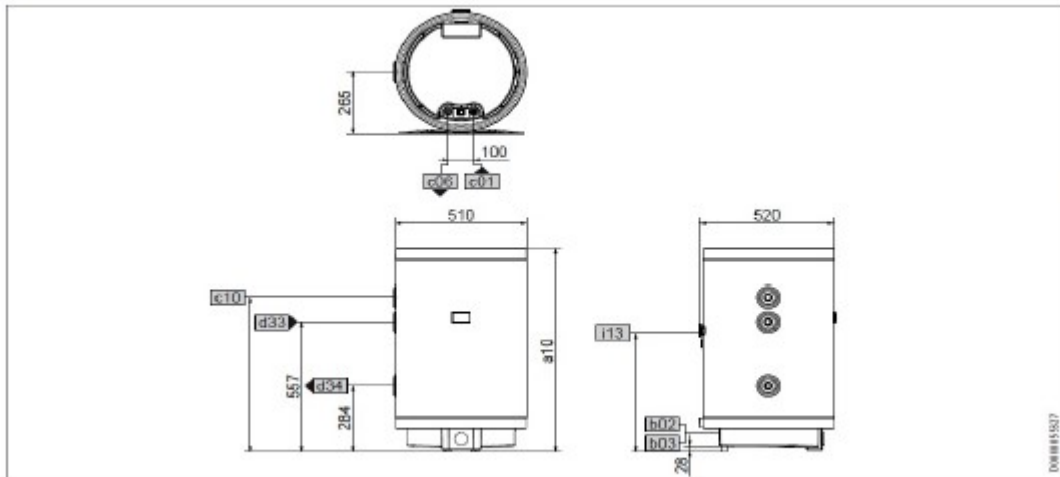
Ogrzewacz wyposażony jest w przewód elektryczny bez wtyczki o długości ok. 1 m.

Przyłącza dopływu wody zimnej i wyjścia wody ciepłej w dolnej części ogrzewacza.

W zakresie dostawy:

- >> wskaźnik temperatury wody w zasobniku
- >> zawór bezpieczeństwa
- >> korek przyłącza cyrkulacji G 1/3 cala, 1 szt.
- >> zestaw do montażu na ścianie: po 2 śruby, podkładki, kołki rozporowe

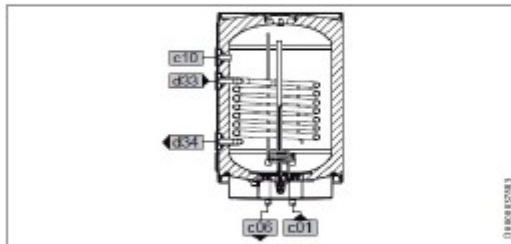
PSH WE-L



POLSKI

D000000007

			PSH 80 WE-L	PSH 120 WE-L	PSH 150 WE-L	PSH 200 WE-L	
a10	Urządzenie	Wysokość	mm	871	1178	1410	1715
b02	Przepust na przewody elektr. I						
b03	Przepust na przewody elektr. II	Złącze Śrubowe		PG 16	PG 16	PG 16	PG 16
c01	Zimna woda, zasilanie	Gwint zewnętrzny		G 1/2 A	G 1/2 A	G 1/2 A	G 1/2 A
c06	Ciepła woda, wyjście	Gwint zewnętrzny		G 1/2 A	G 1/2 A	G 1/2 A	G 1/2 A
c10	Cyrkulacja	Wysokość	mm	660	752	907	1112
d33	Wytwornica ciepła zasilanie	Gwint zewnętrzny		G 3/4 A	G 3/4 A	G 3/4 A	G 3/4 A
d34	Wytwornica ciepła powrót	Gwint zewnętrzny		G 3/4 A	G 3/4 A	G 3/4 A	G 3/4 A
i13	Uchwyt ścienny	Wysokość	mm	505	809	1047	1350



D000000003

Elektryczne przepływowe podgrzewacze wody



Podgrzewacz idealny do umywalki lub zlewozmywaka

Zastosowanie



od 3,5kW

od 5,5kW

od 4,4kW **

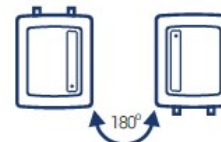
Najważniejsze zalety

Uniwersalny montaż

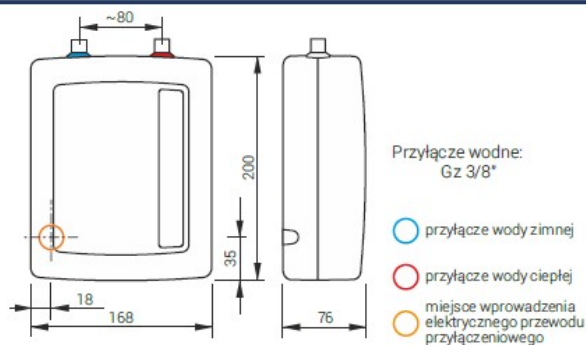
- możliwość montażu pod lub nad umywalką, z króćcami skierowanymi w górę lub w dół

Drobnostromieniowy perlator

- komfort użytkowania
- oszczędność wody i energii do 50%



Wymiary



Moc znamionowa / zasilanie	Ciśnienie wody (MPa)	Nominalny pobór prądu (A)	Minimalny przekrój przewodów (mm ²)	Wydajność (Δt=30°) (l/min.)
3,5 kW / 230V~	0,12 - 0,6	15,2	3 x 1,5	1,7
4,4 kW / 230V~	0,12 - 0,6	19,1	3 x 2,5	2,1
5,5 kW / 230V~	0,12 - 0,6	23,9	3 x 2,5	2,7
6,0 kW / 230V~	0,12 - 0,6	26,1	3 x 4	2,9
4 kW / 230V~	0,12 - 0,6	17,4 / +8,7	3x2,5 / +4x1,5	1,9
5 kW / 230V~	0,12 - 0,6	21,7 / +10,9	3x2,5 / +4x1,5	2,4
6 kW / 230V~	0,12 - 0,6	26,1 / +13	3x4 / +4x2,5	2,9
4 kW / 230V~	0,12 - 0,6	17,4 / +8,7	3x2,5 / +4x1,5	1,9
5 kW / 230V~	0,12 - 0,6	21,7 / +10,9	3x2,5 / +4x1,5	2,4
6 kW / 230V~	0,12 - 0,6	26,1 / +13	3x4 / +4x2,5	2,9

p

GRZEJNIK KONWEKTOROWY

ZASTOSOWANIE

Nowa seria grzejników konwektorowych o solidnej obudowie i niezawodnej pracy.

jest nowoczesnym, elektrycznym grzejnikiem konwektorowym, zaprojektowanym w celu ogrzewania pomieszczeń mieszkalnych, biurowych, sklepowych, włącznie z pomieszczeniami o podwyższonej wilgotności. Grzejniki serii T wyposażone są w grzałkę krytą niskotemperaturową typu X.

Nad właściwą pracą urządzenia czuwa termostat naciągowy, bimetaliczny umożliwiający nastawienie i utrzymanie pożądaną temperatury w pomieszczeniu.

Przeznaczone do użytkowania jako urządzenia stojące na podłodze na nóżkach, jednak ich konstrukcja pozwala również na montaż na ścianie.

DANE TECHNICZNE

Zasilanie: ~230 V / 50 Hz
Poziom ochrony: IP 24
Przycisk włącz/wyłącz: TAK
Element sterujący: automatyczny termostat
Grzałka: niskotemperaturowa typ X
Ilość pozycji nastaw temp.: 3
Nóżki w komplecie: TAK
Mocowania ścienne w komplecie: TAK

MOC GRZEWCZA I WYMIARY

Moc: 1500 W
Wymiary (mm): 750 x 400 x 60

GWARANCJA I ATESTY

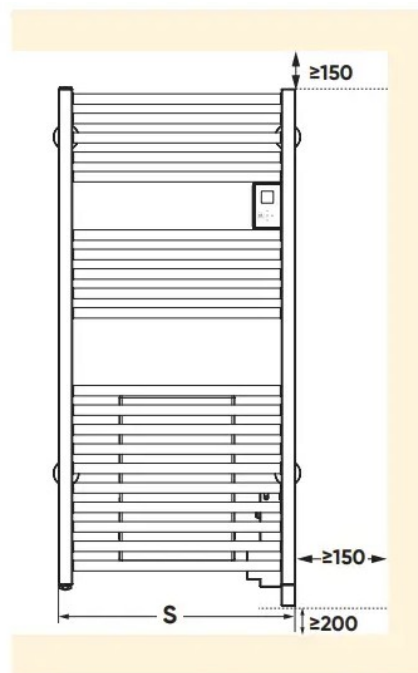
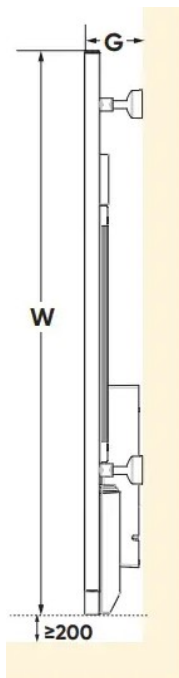




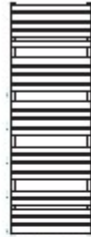
Przeznaczenie	ogrzewanie pomieszczeń
Zastosowanie	wewnątrz budynków
Instalacja	na ścianie
Napięcie zasilania [V]	230 / 50 Hz
Moc grzałki [W]	1000
Wymiary wys./szer./gł. [mm]	450/530/90
Przewód zasilający, długość [m]	1.5
Przewód zasilający	zakończony wtyczką
Element grzejny	grzałka niskotemperaturowa
Stopień ochrony	IP24
Klasa ochrony	II
Gwarancja podstawowa	2 lata
Gwarancja na element grzejny	5 lat
Materiał obudowy	stal lakierowana proszkowo
Kolor obudowy	biały
Wyposażenie dodatkowe	mocowanie ściennie
Rodzaj sterowania	manualny z sensorami
Rodzaj sterowania	programowalny
Praca na podstawie parametru	odczytu temperatury
Wyposażony w czujniki	elektroniczny, powietrzny
Oprogramowanie	tygodniowe
Oprogramowanie	programy fabryczne
Ekran	podświetlany, LCD
Funkcja	otwarte okno
Funkcja	przeciwzamrożeniowa
Funkcja	tryb ręczny
shortDesc	Ilość na pełnej palecie: 56



moc grzejnika (W)	wymiary S x W x G (mm)	waga (kg)	długość przewodu (mm)
500+1000	500 x 1095 x 105	17	800
750+1000	500 x 1590 x 105	22	800
1000+1000	500 x 1837 x 105	27	800



Dostępne rozmiary:



1695 x 600

Dane techniczne:

Ciśnienie robocze: 600 kPa Maksymalna temperatura pracy: 95°C

A	B	C1	C2	500t	540t	63	D	E	F	h	h ₀
[mm]	[mm]	[mm]	[mm]	[W]	[W]	[W]	[mm]	[mm]	[mm]	[mm ²]	[kg]
1695	600	50	570	1000	535	1000	570	1495	100	6,96	38,80