

FAZA OPRACOWANIA	PROJEKT WYKONAWCZY	
NAZWA INWESTYCJI	BUDYNEK ZAPLECZA TECHNICZNEGO BOISKA NA DZIAŁKACH NR 979/6, 979/12, 979/17 W MJS. SIEDLISKA, GM. TUCHÓW - INSTALACJA WODNO - KANALIZACYJNA	
ADRES INWESTYCJI	Dz. nr 979/6, 979/12, 979/17, obr. 0011 Siedliska Jedn. ewid. 121610_5 Tuchów - obszar wiejski	
KAT. OBIEKTU BUDOWLANEGO	I	
INWESTOR	URZĄD MIEJSKI W TUCHOWIE Ul. Rynek 1 33-170 Tuchów	
JEDNOSTKA PROJEKTOWANIA	BARTOSZ DZWONEK UL. SŁOWACKIEGO 33, LOK.1 33-100 TARNÓW	
PROJEKTANT	mgr inż. Bartosz Dzwonek nr uprawnień: MAP/0306/PBS/15 <i>upr. do proj. bez ograniczeń w spec. instalacyjnej w zakresie sieci, instalacji i urządzeń cieplnych, wentylacyjnych, gazowych, wodociągowych i kanalizacyjnych</i>	mgr inż. Bartosz Dzwonek Upewnienia budowlane do projektowania bez ograniczeń w specjalności instalacyjnej w zakresie sieci, instalacji i urządzeń cieplnych, wentylacyjnych, gazowych, wodociągowych i kanalizacyjnych Nr ewid. MAP/0306/PBS/15 podpis
BRANŻA	BRANŻA SANITARNA	DATA OPRACOWANIA: WRZESIEŃ 2021

SPIS ZAWARTOŚCI

I. OPIS TECHNICZNY

1. WSTĘP	WK-3
1.1. Przedmiot opracowania	WK-3
1.2. Podstawa opracowania	WK-3
1.3. Cel opracowania	WK-3
1.4. Zakres opracowania	WK-3
2. OPIS STANU ISTNIEJĄCEGO	WK-3
3. OPIS STANU PROJEKTOWANEGO	WK-3
3.1. Obliczenie instalacji wodociągowej	WK-4
3.1.1. Obliczenie zapotrzebowania na wodę zimną do budynku	WK-4
3.1.2. Instalacja wody zimnej	WK-4
3.1.3. Instalacja c.w.u.	WK-5
3.1.4. Izolacja instalacji wodociągowej	WK-5
3.1.5. Dobór wodomierza dla budynku	WK-5
3.2. Instalacja kanalizacji sanitarnej	WK-5
3.2.1. Dobór średnicy instalacji kanalizacji sanitarnej	WK-6
3.3. Stan projektowanej zewnętrznej instalacji kanalizacyjnej	WK-7
3.4. Zewnętrzna instalacja kanalizacji deszczowej	WK-7
4. ZESTAWIENIE MATERIAŁÓW	WK-8
5. UWAGI KOŃCOWE	WK-10

II. RYSUNKI

1. Rzut parteru - Instalacja kanalizacji sanitarnej	skala 1:100	Rys. nr IS.01
2. Rozwinięcie instalacji kanalizacji sanitarnej	skala 1:100/500	Rys. nr IS.02
3. Rzut parteru - Instalacja wodociągowa	skala 1:100	Rys. nr IS.03
4. Rozwinięcie instalacji wodociągowej	schemat	Rys. nr IS.04

I. OPIS TECHNICZNY

1. WSTĘP

1.1. Przedmiot opracowania

Przedmiotem niniejszego opracowania jest projekt wykonawczy instalacji wodociągowej, instalacji kanalizacji sanitarnej oraz zewnętrznej instalacji kanalizacji deszczowej dla budynku zaplecza technicznego boiska, projektowanego na działce 979/6, 979/12, 979/17 w miejscowości Siedliska, gmina Tuchów.

1.2. Podstawa opracowania

Podstawą opracowania projektu są:

- Ustawa Prawo Budowlane z dnia 7 lipca 1994r. tekst jednolity z późniejszymi zmianami;
- Projekt architektoniczno – budowlany budynku;
- Obowiązujące normy i przepisy;
- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 12 kwietnia 2002r. w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie (Dz.U. 2019 poz. 1065 wraz z późn. zm.);
- Literatura fachowa;

1.3. Cel opracowania

Celem opracowania niniejszego projektu jest przygotowanie opracowania, umożliwiającego wykonanie zaprojektowanej instalacji wodociągowej, instalacji kanalizacji sanitarnej oraz zewnętrznej instalacji kanalizacji deszczowej dla projektowanego budynku.

1.4. Zakres opracowania

Niniejsze opracowanie obejmuje budowę instalacji wodociągowej oraz instalacji kanalizacji sanitarnej.

2. OPIS STANU ISTNIEJĄCEGO

Przedmiotowy budynek jest na etapie projektowania.

3. OPIS STANU PROJEKTOWANEGO

Przedmiotowy budynek będzie posiadał jedną kondygnację. Obiekt wyposażony będzie w typowe urządzenia instalacji sanitarnych wod-kan, do których doprowadzona zostanie woda ciepła i zimna oraz od których odprowadzone zostaną ścieki sanitarne.

Woda dostarczana będzie z istniejącej sieci wodociągowej poprzez projektowane według odrębnego opracowania przyłącze wodociągowe.

Ścieki sanitarne z projektowanego budynku zostaną odprowadzone do istniejącej sieci kanalizacji sanitarnej poprzez zewnętrzną instalację kanalizacji sanitarnej.

3.1. Obliczenie instalacji wodociągowej**3.1.1. Obliczenie zapotrzebowania na wodę zimną do budynku**

Dane wyjściowe i obliczenia dla budynku:

- ilość osób: $U = 4$ osób;
- jednostkowe zapotrzebowanie wody zimnej: $q_z = 120 \text{ dm}^3/\text{d/os}$
(według Rozporządzenia Ministra Infrastruktury z dnia 14.01.2002r. /Dz. U. Nr 8/)
- Ilość osób zamieszkujących w budynku: 4 Mk
- Norma zużycia wody na osobę $120 \text{ dm}^3/\text{Mk/d}$
- Średnie dobowe zapotrzebowanie wody $Q_{\text{dśr}} = 4 \times 120 = 480 \text{ dm}^3/\text{d}$
- Maksymalne dobowe zapotrzebowanie wody $Q_{\text{dmax}} = 480 \times 1,2 = 576 \text{ dm}^3/\text{d}$
- Maksymalne godzinowe zapotrzebowanie wody $Q_{\text{hmax}} = 48 \text{ dm}^3/\text{h}$

Zapotrzebowanie sekundowe wody:

Wymiarowanie instalacji wody wykonano zgodnie z PN-92/B-01706 wg wzoru:

$$q = 0,682 * (\sum q_n)^{0,45} - 0,14$$

Wypływ normatywny:

Umywalka	$11 * 0,07 = 0,77$
WC	$5 * 0,13 = 0,65$
Pisuar	$1 * 0,07 = 0,07$
Prysznic	$7 * 0,15 = 1,05$
Zawór czerpalny	$3 * 0,30 = 0,90$
Pralka	$2 * 0,25 = 0,50$

$$\Sigma = 3,94 \text{ dm}^3/\text{s}$$

Wg normy PN-92/B-01706 przepływ obliczeniowy dla projektowanego budynku wynosi:

$$q_s = 0,682 * (\sum q_n)^{0,45} - 0,14$$

$$q_s = 0,682 * 3,94^{0,45} - 0,14 = 1,12 \text{ dm}^3/\text{s};$$

$$q_s = 1,12 \text{ dm}^3/\text{s}$$

3.1.2. Instalacja wody zimnej

Woda zimna będzie doprowadzona do budynku poprzez projektowane według odrębnego opracowania przyłącza wodociągowe.

Wodę doprowadzić do wszystkich odbiorników. Na instalacji należy zamontować zawór antyskażeniowy typu EA z wbudowanym filtrem.

Przewody montowane w ścianach należy prowadzić w otulinach izolacyjnych. Wszystkie przewody wodociągowe przed ich zakryciem, należy poddać próbie ciśnieniowej. Przed rozpoczęciem próby ciśnieniowej niezbędne jest odłączenie dodatkowych urządzeń instalacji, które mogą ulec uszkodzeniu lub zakłócić przebieg próby. W celu kontroli zmiany ciśnienia w najniższym punkcie instalacji należy podłączyć manometr o dokładności odczytu 0,01MPa. Przygotowaną do próby instalację należy napełnić wodą i odpowietrzyć. Ciśnienie próbne należy podnieść do 1,5-krotnej wartości ciśnienia roboczego. Podczas próby wstępnej ciśnienie próbne w ciągu 30 minut należy dwukrotnie podnieść do pierwotnej wartości w odstępie 10 minut. W ciągu następnych 30 minut próby spadek ciśnienia nie może przekroczyć 0,06MPa.

Bezpośrednio po badaniu wstępnym przeprowadzić 120 minutową próbę główną. W tym czasie ciśnienie pozostałe po próbie wstępnej nie może spaść więcej niż 0,02MPa. Dodatkowo podczas trwania próby należy dokonać wizualnej oceny szczelności wykonanych połączeń.

3.1.3. Instalacja c.w.u.

Ciepła woda użytkowa będzie dostarczana za pomocą projektowanych elektrycznych przepływowych i zbiornikowych podgrzewaczy wody.

Prowadzenie, przejścia przez ściany, łączenie przewodów c.w.u, próby szczelności jak dla przewodów wody zimnej. Szczegółowa lokalizacja poszczególnych elementów instalacji wg części rysunkowej.

3.1.4. Izolacja instalacji wodociągowej

Izolację rurociągów wykonać zgodnie Rozporządzeniem Ministra Infrastruktury z dn. 12.04.2002r. (Dz. U. 2019, poz. 1065 wraz z późn. zmianami) i PN-B-02421:2000.

Użyte materiały muszą posiadać atest higieniczny i znak bezpieczeństwa „B”.

Przewody wody zimnej należy zaizolować otulinami thermocompakt S o grubości ścianki 4mm. Przewody c.w.u. prowadzone w pomieszczeniach ogrzewanych w brudach lub w posadzce należy zaizolować otulinami thermocompakt S o grubości ścianki 6mm.

Piony wodociągowe należy zaizolować otulinami Thermaflex o grubościach najmniejszych produkowanych dla danej średnicy tj. 6, 9, 13 lub 20mm.

3.1.5. Dobór wodomierza dla budynku

Dla przedmiotowego budynku projektowane jest przyłącze wodociągowe wraz z zestawem wodomierzowym umiejscowionym w pomieszczeniu suchym i łatwo dostępnym (wg odrębnego opracowania).

Zgodnie z projektem przyłącza opracowanym według odrębnego opracowania w skład zestawu wchodzi zawór antyskażeniowy oraz wodomierz.

3.2. Instalacja kanalizacji sanitarnej

Odbiornikiem dla ścieków sanitarnych z projektowanego budynku będzie istniejąca sieć kanalizacji sanitarnej poprzez zewnętrzną instalację kanalizacji sanitarnej.

Ilość ścieków sanitarnych:

- Ilość ścieków sanitarnych przyjęta została w oparciu o bilans zapotrzebowania wody.
- Przyjęto, że ilość ścieków odpływających z budynku będzie równa 90 % zapotrzebowania wody zimnej.

$$Q_{d.śr. \text{ budynku}} = 0,9 * 0,48 \text{ m}^3/\text{d} = 0,43 \text{ m}^3/\text{d}$$

3.2.1. Dobór średnicy instalacji kanalizacji sanitarnej

$$Q_{ww} = K \sqrt{\sum A_{ws}}$$

gdzie:

$$K = 0,5$$

 Q_{ww} – natężenie przepływu ścieków [l/s] $\sum A_{ws}$ – suma odpływów jednostkowych

K – współczynnik częstości

Przepływ obliczeniowy ścieków sanitarnych

WC	$5 * 2,50 = 12,50$
Pisuar	$1 * 0,80 = 0,80$
Umywalka	$11 * 0,80 = 8,80$
Prysznic	$7 * 0,80 = 5,60$
Wpust podłogowy	$7 * 1,00 = 7,00$
Pralka	$2 * 0,80 = 1,60$

$$\sum A_{ws} = 36,30 \text{ dm}^3/\text{s}$$

Suma odpływów jednostkowych dla projektowanego budynku wynosi $\sum DU = 36,30 \text{ dm}^3/\text{s}$.

$$Q_s = 0,5 \sqrt{13,20} = 3,01 \text{ l/s}$$

Wg powyższych obliczeń maksymalny odpływ ścieków sanitarnych do kanalizacji z budynku wynosi:

$$Q_{\text{maxz przyborów}} = 3,01 \text{ l/s.}$$

Instalacja kanalizacji sanitarnej zaprojektowana została z rur PVC. Budynek zostanie wyposażony w projektowane piony kanalizacyjne PVC Ø110 mm (PK3, PK4, PK5, PK7, PK8, PK9) oraz PVC Ø75 mm (PK1, PK2, PK6), wyprowadzone ponad dach budynku i zakończone wywiewką wentylacyjną.

Instalację zaprojektowano z rur PVC-U lite klasy S, o pogrubionej ścianie (pomarańczowe).

Z uwagi na konstrukcję budynku zaprojektowano podwieszenie fragmentów instalacji kanalizacji sanitarnej pod płytą żelbetową i zejście pionami (PK3A, PK4A, PK5A, PK7A) wzdłuż słupów żelbetowych do instalacji prowadzonej w gruncie, zgodnie z Rys. IS.01 oraz IS.02.

Podwieszoną pod płytą żelbetową instalację kanalizacji sanitarnej należy ocieplić dodatkową warstwą izolacji termicznej XPS 10cm, zarówno poziomej jak i pionowej. Przestrzeń wokół rury należy dodatkowo wypełnić pianką PUR/PIR niskopreżną.

Wyposażenie sanitarne stanowią umywalki, miski ustępowe, pisuary, wpusty podłogowe oraz natryski. Wszystkie urządzenia sanitarne montować na stelażach samonośnych. Zaprojektowano płuczki ustępowe podtynkowe wyposażone w zawór dwudzielnego spłukiwania z płytą czołową wykonaną z metalu.

3.3. Stan projektowanej zewnętrznej instalacji kanalizacyjnej

Projektuje się odprowadzenie ścieków sanitarnych z instalacji kanalizacyjnej budynku do sieci kanalizacji sanitarnej poprzez zewnętrzną instalację kanalizacji sanitarnej.

Przyjęto połączenie kanałowe z rur PVC o średnicy dn160mm.

Instalację zewnętrzną kanalizacyjną wykonać z rur PVC-U dn160x4,7mm SN8 SDR34.

Na trasie zewnętrznej instalacji kanalizacji sanitarnej należy zabudować studnię "S1" dn425mm.

Wszystkie odcinki instalacji kanalizacyjnej należy wykonać stosując tradycyjną technologię realizacji w wykopach otwartych.

Odcinki te wykonać metodą rozkopową. Stosować się do instrukcji montażu producenta rur. Na całej długości wykopu szalunek.

Obsypkę kanału w strefie ochronnej tj. do wysokości 30cm ponad wierzch rury wykonać z piasku syckiego, średnioziarnistego, luźno ułożonej i nie ubitej, aby zapewnić odpowiednie podparcie dla rur i kielichów.

Obsypka kanału musi być wykonana tak, aby rurociąg nie uległ zniszczeniu lub nie został przemieszczony. Zasyp wykopu gruntem rodzimym przesianym bez grud i kamieni.

W miejscach o mniejszej głębokości przykrycia niż 1,4m należy zastosować ocieplenie rurociągu w postaci zasypki z keramzytu o grubości min. 20cm.

Projektowaną instalacją kanalizacyjną będą odprowadzane jedynie ścieki sanitarne.

3.4. Zewnętrzna instalacja kanalizacji deszczowej

Wody opadowe z dachu przedmiotowego budynku zostaną odprowadzone do projektowanego szczelnego zbiornika bezodpływowego o pojemności $V < 10\text{m}^3$. Woda zgromadzona w zbiorniku będzie wykorzystywana do podlewania zieleni.

Na projektowanej instalacji kanalizacji deszczowej zostaną zabudowane dwie studnie kanalizacyjne dn425mm.

4. ZESTAWIENIE MATERIAŁÓW

ZESTAWIENIE MATERIAŁÓW - WEWNĘTRZNA I ZEWNĘTRZNA INSTALACJA KANALIZACJI SANITARNEJ

<u>Lp.</u>	<u>Nazwa</u>	<u>Jednostka miary</u>	<u>Ilość</u>
<u>1</u>	Rura kanalizacyjna dn160x4,7mm PVC-U SDR34 SN8	m	50,0
<u>2</u>	Rura kanalizacyjna dn110x3,4mm PVC-U SDR34 SN8	m	70,0
<u>3</u>	Rura kanalizacyjna dn75x2,5mm PVC-U SDR34 SN8	m	35,0
<u>4</u>	Rura kanalizacyjna dn50x2,5mm PVC-U SDR34 SN8	m	25,0
<u>5</u>	Studnia kanalizacyjna dn425mm z kaskadą zewnętrzną	szt.	1
<u>6</u>	Rura osłonowa dn200x5,9mm PVC-U SDR 34	m	1,0
<u>7</u>	Trójnik redukcyjny PVC Ø160mm / Ø110mm, 45°	szt.	3
<u>8</u>	Trójnik równoprzelotowy PVC Ø160mm, 45°	szt.	5
<u>9</u>	Trójnik redukcyjny Ø110mm / Ø75mm, 45°	szt.	6
<u>10</u>	Trójnik redukcyjny Ø75mm / Ø50mm, 45°	szt.	7
<u>11</u>	Trójnik redukcyjny Ø110mm / Ø50mm, 45°	szt.	6
<u>12</u>	Trójnik równoprzelotowy Ø110mm, 45°	szt.	4
<u>13</u>	Trójnik równoprzelotowy Ø75mm, 45°	szt.	4
<u>14</u>	Trójnik równoprzelotowy Ø50mm, 45°	szt.	4
<u>15</u>	Kolano 45°, Ø50mm	szt.	40
<u>16</u>	Kolano 90°, Ø50mm	szt.	15
<u>17</u>	Kolano 30°, Ø75mm	szt.	2
<u>18</u>	Kolano 45°, Ø75mm	szt.	15
<u>19</u>	Kolano 45°, Ø110mm	szt.	37
<u>20</u>	Kolano 90°, Ø110mm	szt.	3
<u>21</u>	Kolano 45°, Ø160mm	szt.	40
<u>22</u>	Redukcja Ø160mm / Ø110mm	szt.	9
<u>23</u>	Redukcja Ø110mm / Ø75mm	szt.	5
<u>24</u>	Redukcja Ø75mm / Ø50mm	szt.	2
<u>25</u>	Kominek wentylacyjny Ø160mm	szt.	6
<u>26</u>	Kominek wentylacyjny Ø110mm	szt.	3

ZESTAWIENIE MATERIAŁÓW - WEWNĘTRZNA INSTALACJA WODOCIĄGOWA

Lp.	Nazwa	Jednostka miary	Ilość
1	Rura Uponor MLC Ø50x4,5mm	m	10,0
2	Rura Uponor MLC Ø40x4,0mm	m	17,0
3	Rura Uponor Uni Pipe Plus Ø32x3,0mm	m	11,0
4	Rura Uponor Uni Pipe Plus Ø25x2,5mm	m	10,0
5	Rura Uponor Uni Pipe Plus Ø20x2,25mm	m	85,0
6	Trójnik redukcyjny Uponor S-Press PLUS Ø50-25-50mm	szt.	3
7	Trójnik redukcyjny Uponor S-Press PLUS Ø40-32-40mm	szt.	1
8	Trójnik redukcyjny Uponor S-Press PLUS Ø40-25-40mm	szt.	1
9	Trójnik redukcyjny Uponor S-Press PLUS Ø40-20-40mm	szt.	7
10	Trójnik redukcyjny Uponor S-Press PLUS Ø32-20-32mm	szt.	2
11	Trójnik redukcyjny Uponor S-Press PLUS Ø25-20-25mm	szt.	7
12	Trójnik równoprzelotowy Ø50-50-50mm	szt.	1
13	Trójnik równoprzelotowy Ø40-40-40mm	szt.	1
14	Trójnik równoprzelotowy Uponor S-Press PLUS Ø25-25-25mm	szt.	5
15	Trójnik równoprzelotowy Uponor S-Press PLUS Ø20-20-20mm	szt.	2
16	Złączka redukcyjna Uponor S-Press PLUS Ø25-20mm	szt.	8
17	Złączka redukcyjna Uponor S-Press PLUS Ø32-20mm	szt.	4
18	Złączka redukcyjna Uponor S-Press PLUS Ø32-25mm	szt.	2
19	Złączka redukcyjna Uponor S-Press PLUS Ø40-25mm	szt.	1
20	Złączka redukcyjna Uponor S-Press PLUS Ø40-32mm	szt.	1
21	Złączka redukcyjna Uponor S-Press PLUS Ø50-40mm	szt.	1
22	Złączka redukcyjna Uponor S-Press PLUS Ø50-32mm	szt.	1
23	Kołano Uponor S-Press PLUS Ø32mm, 90°	szt.	1
24	Kołano Uponor S-Press PLUS Ø25mm, 90°	szt.	4
25	Kołano Uponor S-Press PLUS Ø20mm, 90°	szt.	16
26	Kołano Ø40mm, 90°	szt.	1
27	Kołano Ø50mm, 90°	szt.	3
28	Zawór kulowy DN15mm	szt.	26
29	Zawór kulowy DN20mm	szt.	3
30	Kołano naścienne S-Press M20-Rp1/2"	szt.	36
31	Elektryczny przepływowy bezciśnieniowy podgrzewacz wody nadumywalkowy BIAWAR OP-5U	szt.	2
32	Elektryczny zbiornikowy ciśnieniowy podgrzewacz wody podumywalkowy BIAWAR OP-5E	szt.	1
33	Elektryczny zbiornikowy podgrzewacz wody BIAWAR TGR150N	szt.	2

ZESTAWIENIE MATERIAŁÓW - INSTALACJA KANALIZACJI DESZCZOWEJ

<u>Lp.</u>	<u>Nazwa</u>	<u>Jednostka miary</u>	<u>Ilość</u>
<u>1</u>	Rura dn200mm PP SN8	m	16,0
<u>2</u>	Studnia kanalizacyjna dn425mm	szt.	2
<u>3</u>	Podziemny szczelny zbiornik na wody opadowe o poj. $V < 10m^3$	szt.	1

5. UWAGI KOŃCOWE

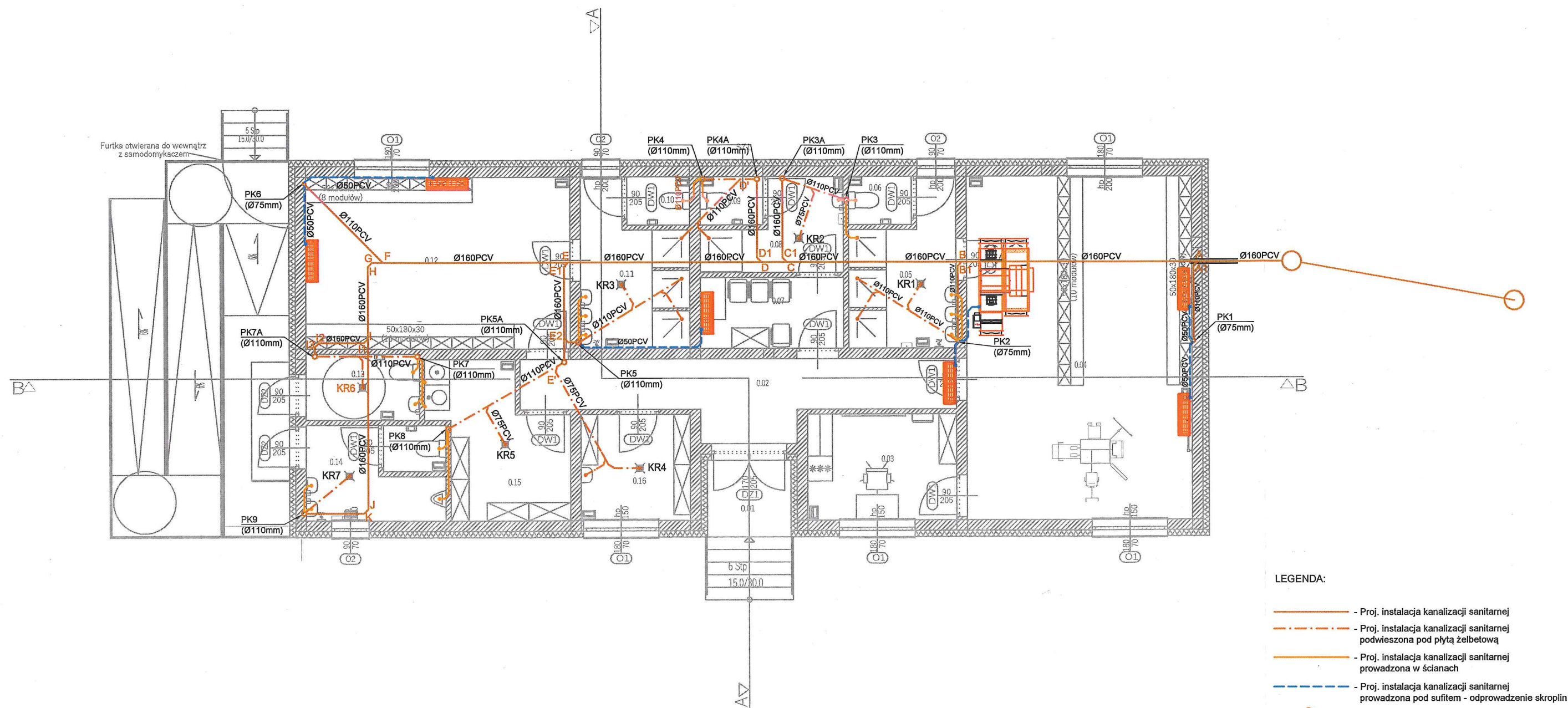
- Każdy rysunek należy rozpatrywać łącznie z innymi opracowaniami branżowymi oraz z dokumentacją budowlaną.
- Całość robót realizowanych wg niniejszego opracowania winna być wykonana zgodnie z „Warunkami technicznymi wykonania i odbioru robót budowlano - montażowych, część II, instalacje sanitarne i przemysłowe”, oraz „Warunki techniczne wykonania i odbioru rurociągów z tworzyw sztucznych”.
- Wszystkie zmiany projektowe i wykonawcze należy uzgodnić z projektantem.
- Całość robót realizowanych wg niniejszego opracowania winna być wykonana zgodnie z przepisami BHP.
- Wszystkie urządzenia i materiały użyte do wykonania instalacji powinny posiadać aktualne dopuszczenie do stosowania w budownictwie.

Opracował:

mgr inż. Bartosz Dzwonek

Nr uprawnień: MAP/0306/PBS/15

mgr inż. Bartosz Dzwonek
uprawniony do projektowania
bez ograniczeń w specjalności instalacyjnej w zakresie
ciepłotek, wentylacyjnych,
gazowych, wodociągowej i kanalizacyjnych
Nr ewid. MAP/0306/PBS/15



LEGENDA:

- Proj. instalacja kanalizacji sanitarnej
- Proj. instalacja kanalizacji sanitarnej podwieszona pod płytą żelbetową
- Proj. instalacja kanalizacji sanitarnej prowadzona w ścianach
- Proj. instalacja kanalizacji sanitarnej prowadzona pod sufitem - odprowadzenie skroplin
- "PK1, PK2, PK3"
"PK4, PK5, PK6"
"PK7, PK8, PK9"
- Proj. pion kanalizacji sanitarnej wyprowadzony ponad dach budynku
- "KR"
- Proj. wpust podłogowy

Projekt	BUDYNEK ZAPLECZA TECHNICZNEGO BOISKA NA DZIAŁKACH. NR 979/6, 979/12, 979/17 W MJS. SIEDLIKA, GM. TUCHÓW		
Temat	RZUT PARTERU – INSTALACJA KANALIZACJI SANITARNEJ		
projektant: mgr inż. Bartosz Dzwonek	Podpis mgr inż. Bartosz Dzwonek Uprawnienia budowlane do projektowania bez ograniczeń w specjalności instalacyjnej w zakresie sieci, instalacji i urządzeń cieplnych, wentylacyjnych, gazowych, wodociągowych i kanalizacyjnych Nr ewid. MAP/0306/PBS/15	Data: Wrzesień 2021 Branża: Inst. San.	Skala: 1:100
Nr uprawnień: MAP/0306/PBS/15	Specjalność: Instalacyjna w zakresie sieci, instalacji i urządzeń cieplnych, wentylacyjnych, gazowych, wodociągowych i kanalizacyjnych	Nr rys.: IS.01	