

Spis zawartości tomu VII – części instalacyjnej

- I. Strona tytułowa części instalacyjnej.
- II. Spis zawartości opracowania.
- III. Spis zawartości tomu VII - części instalacyjnej.
- IV. Opis techniczny części instalacyjnej.

1. TEMAT I ZAKRES OPRACOWANIA	5
2. PODSTAWA OPRACOWANIA	5
3. OPIS STANU ISTNIEJĄCEGO ORAZ INWESTYCJI	6
4. OPIS PROJEKTOWANEGO ROZWIĄZANIA.	6
4.1. WŁĄCZENIE TECHNOLOGII ZBIORNIKA RETENCYJNEGO DO ISTNIEJĄCEJ INSTALACJI WODOCIĄGOWEJ.	6
4.2. WYMIAROWANIE ZBIORNIKA RETENCYJNEGO.	7
4.3. POMPOWNIA WODY PITNEJ I RUROCIĄG TŁOČNY DO ISTNIEJĄCEJ INSTALACJI WODOCIĄGOWEJ ZEWNĘTRZNEJ.	7
4.4. ZABEZPIECZENIE PRZED WTÓRNYM ZANIECZYSZCZENIEM WODY PITNEJ.	8
4.5. ROZBUDOWA INSTALACJI ZEWNĘTRZNEJ KANALIZACJI SANITARNEJ.	9
4.6. ZESTAWIENIA MATERIAŁOWE	10
4.7. UWAGI KOŃCOWE	13
5. INFORMACJA DOTYCZĄCA BEZPIECZEŃSTWA I OCHRONY ZDROWIA.	13

V. Załączniki

- nr 1. Warunki przyłączenia nieruchomości – pismo z dnia 26 stycznia 2010r. L.dz. IPT/III-O/00936/2010
- nr 2. Informacja techniczna – rozbudowa instalacji wodociągowej, nr **L.dz. IPT/II-O/18044/2008** z dn. 30.czerwca 2008 r. – Miejskie Przedsiębiorstwo Wodociągów i Kanalizacji Spółka Akcyjna, 30-106 Kraków, ul. Senatorska 1, stron 2,
- nr 3. Informacja techniczna – rozbudowa instalacji wodociągowej, nr **L.dz. IPT/II-O/29203/2009** z dn. 07.10.2009 r. – Miejskie Przedsiębiorstwo Wodociągów i Kanalizacji Spółka Akcyjna, 30-106 Kraków, ul. Senatorska 1, stron 1,
- nr 4. Opinia konserwatorska nr **KD-01-1.AC.4073-1015/09** z dn. 13.listopada 2009 r. – Urząd Miasta Krakowa, Wydział Kultury i Dziedzictwa Narodowego – Oddział Ochrony Zabytków, 31-002 Kraków, ul. Kanonicza 24, stron 1,
- nr 5. Dokumentacja geotechniczna badań podłoża gruntowego, autor: mgr inż. Paweł Lenduszko, październik 2009 r., stron 13,
- nr 6. Arkusz wymiarowania zbiornika retencyjnego wody pitnej, stron 1.
- nr 7. Wytyczne montażowe zbiornika wody pitnej – Trokotex, stron 7.

VI. Spis rysunków

- rys. 09028 802 - 1 Projekt zagospodarowania terenu 1:500 – lokalizacja projektowanych instalacji, zbiornika i pompowni

- rys. 09028 802 - 2 Profil podłużny rurociągu instalacji wodociągowej od komory zaworowej do budynku pompowni – odcinek „1”-„10” 1:100
- rys. 09028 802 - 3 Profil podłużny rurociągu instalacji wodociągowej od budynku pompowni do komory zaworowej – odcinek „11”-„16” 1:100
- rys. 09028 802 - 4 Rzut budynku pompowni, zbiornik wody pitnej – technologia 1:50
- rys. 09028 802 - 5 Profil podłużny odpływu kanalizacji sanitarnej z budynku pompowni 1:100
- rys. 09028 802 - 6 Dyspozycja wykonawcza – komora rozdzielcza-zaworowa KZ 1:20
- rys. 09028 802 - 7 Dyspozycja wykonawcza – zbiornik retencyjny wody pitnej
- rys. 09028 802 - 8 Dyspozycja wykonawcza – ułożenie rur wodociągowych z PE oraz rur kanalizacyjnych PVC w wykopie
- rys. 09028 802 - 9 Dyspozycja wykonawcza – studzienka kanalizacyjna $\phi 315$, niewłazowa

IV. OPIS TECHNICZNY CZĘŚCI INSTALACYJNEJ

1. Temat i zakres opracowania

Tematem niniejszego opracowania jest rozwiązanie na etapie projektu budowlano-wykonawczego technologii zbiornika retencyjnego wraz z instalacjami zewnętrznymi i budynkiem pompowni wody pitnej na terenie Krakowskiego Centrum Rehabilitacji, przy ul. Modrzewiowej 22, dz. nr 228/2, obr. 9 Krowodrza.

Zakres opracowania obejmuje rozbudowę instalacji zewnętrznej wodociągowej za wodomierzem głównym i studnią wodomierzową wraz z odprowadzeniem ścieków sanitarnych do istniejącej instalacji kanalizacyjnej. Całość inwestycji będzie realizowana na terenie Inwestora.

Inwestor : **Krakowskie Centrum Rehabilitacji**

30-224 Kraków, al. Modrzewiowa 22

2. Podstawa opracowania

- Oświadczenie o posiadanym prawie do dysponowania nieruchomością na cele budowlane, wypis i wyrys z Ewidencji gruntów dot. działki nr 228/2,
- Umowa nr **81/09/KCR/AMK/28/09** z dn. 24.09.2009 r.,
- Warunki przyłączenia nieruchomości – pismo z dnia 26 stycznia 2010r. L.dz. IPT/III-O/00936/2010
- Informacja techniczna – rozbudowa instalacji wodociągowej, nr **L.dz. IPT/II-O/18044/2008** z dn. 30.czerwca 2008 r. – Miejskie Przedsiębiorstwo Wodociągów i Kanalizacji Spółka Akcyjna, 30-106 Kraków, ul. Senatorska 1,
- Informacja techniczna – rozbudowa instalacji wodociągowej, nr **L.dz. IPT/II-O/29203/2009** z dn. 07.10.2009 r. – Miejskie Przedsiębiorstwo Wodociągów i Kanalizacji Spółka Akcyjna, 30-106 Kraków, ul. Senatorska 1,
- Opinia konserwatorska nr **KD-01-1.AC.4073-1015/09** z dn. 13.listopada 2009 r. – Urząd Miasta Krakowa, Wydział Kultury i Dziedzictwa Narodowego – Oddział Ochrony Zabytków, 31-002 Kraków, ul. Kanonicza 24,
- Podkład sytuacyjno-wysokościowy w skali 1:500 wraz z lokalizacją istniejącego uzbrojenia terenu,
- Dokumentacja geotechniczna badań podłoża gruntowego projektowanego zbiornika retencyjnego awaryjnego zasilania w wodę Krakowskiego Centrum Rehabilitacji przy ul. Modrzewiowej 22 w Krakowie, Kraków, październik 2009, Firma Usług Projektowych Paweł Lenduszek,

- Bieżące uzgodnienia i informacje nt. ilości punktów rozbioru wody, ilości osób korzystających z instalacji wodociągowej oraz wielkości zużycia wody – uzyskane od Przedstawicieli Inwestora,
- Obowiązujące przepisy i normatywy.

3. Opis stanu istniejącego oraz inwestycji

Zespół budynków Krakowskiego Centrum Rehabilitacji przy ul. Modrzewiowej 22 w Krakowie jest obsługiwany przez istniejący przyłącz wodociągowy Dn80 oraz wodomierz główny Dn80 zabudowany w studni wodomierzowej, zlokalizowany od strony południowo-zachodniej i ul. Jeleniowej. Za studnią wodomierzową poprowadzono instalację wodociągową z głównym rurociągiem z rur stalowych Dn80, od którego następuje rozdział do poszczególnych budynków.

W związku z koniecznością spełnienia przez Krakowskie Centrum Rehabilitacji wymagań zawartych w *Rozporządzeniu Ministra Zdrowia z dn. 10. listopada 2006 r., w sprawie wymagań, jakim powinny odpowiadać pod względem fachowym i sanitarnym pomieszczenia i urządzenia zakładu opieki zdrowotnej, Dz.U. nr 213, poz. 1568, z dn. 24. listopada 2006 r.*, z późniejszymi zmianami, niezbędne jest wykonanie rezerwowego źródła zaopatrzenia w wodę, zapewniającego co najmniej jej 12-godzinny zapas. Inwestor zdecydował o wykonaniu w/w źródła w postaci zbiornika retencyjnego wody pitnej o odpowiedniej pojemności i przyłączeniu związanej z nim instalacji technologicznej do istniejącej instalacji wodociągowej. Z uwagi na konieczność zapewnienia wymaganego ciśnienia wody w instalacji wodociągowej, za zbiornikiem, w odrębnym budynku zostanie zamontowana pompownia wody.

Włączenie projektowanej technologii do istniejącej instalacji wodociągowej będzie zrealizowane za pomocą zespołu armatury odcinającej i zwrotnej zamontowanej w komorze żelbetowej, za istniejącym węzłem wodomierza głównego.

4. Opis projektowanego rozwiązania.

4.1. Włączenie technologii zbiornika retencyjnego do istniejącej instalacji wodociągowej.

Włączenie projektowanej instalacji do istniejącej instalacji wodociągowej będzie zlokalizowane za studnią wodomierzową. W tym celu w punkcie oznaczonym „KZ”, na trasie istniejącego rurociągu stalowego Dn80 projektuje się komorę żelbetową o wymiarach 278x141x233 cm. W obrębie komory zostanie zamontowany zespół armatury odcinającej i zwrotnej umożliwiający rozdział strumienia wody oraz napełnianie i eksploataowanie zbiornika retencyjnego. Szczegółową dyspozycję wykonawczą komory wraz z technologią pokazano na rys. nr 09028 802-6.

Od zasuwy odcinającej w obrębie komory – punkt „1”, do zbiornika retencyjnego, ozn. ZB – punkt „7”, prowadzi się rurociąg z przewodów PE 75x6,8 ; SDR-11 ; kl.100, o długości 76,55 m. Przewody układać w gruncie zgodnie z rys.09028 802-2 oraz 09028 802-8.

4.2. Wymiarowanie zbiornika retencyjnego.

Wykorzystując dane otrzymane od Inwestora oraz na podstawie *Rozporządzenia Ministra Infrastruktury z dnia 14 stycznia 2002 r., w sprawie określenia przeciętnych norm zużycia wody* (Dz.U. nr 8, poz. 70, z dnia 31 stycznia 2002 r.) wykonano obliczenia wymiarujące zbiornik.

Na podstawie wykazu rzeczywistych wielkości zużycia wody w KCR, maksymalne dobowe zużycie wody wyniosło 25,83 m sześć./dobę (1 kwartał 2009).

Na podstawie danych dotyczących ilości osób zatrudnionych oraz ilości łóżek szpitalnych obsługiwanych w obrębie KCR oraz wytycznych w/w *Rozporządzenia*, obliczeniowe dobowe zużycie wody wynosić powinno 68,7 m sześć./dobę, zaś zużycie 12 godzinne: 34,4 m sześć.

Arkusz obliczeniowy zamieszczono w załącznikach – nr 5.

Z uwagi na znaczne rozbieżności w wynikach obliczeń oraz możliwość modernizacji oddziałów szpitalnych w przyszłości, do wymiarowania zbiornika przyjęto wielkość 34,4 m sześć. Przyjęto zbiornik o pojemności 40 m sześć., typu ZP-40,0/28, atestowany do wody pitnej, producent: Trokotex Sp. z o.o., Toruń.

W punkcie „7” projektuje się przyłączenie rurociągu do wyprowadzenia napełniającego zbiornika, przy czym w obrębie zbiornika będzie zamontowany zawór z pływakiem umożliwiającym napełnianie wodą do zadanego poziomu.

W obrębie zbiornika będzie również zamontowana przystawka zalewowa zestawu pompowego. Przystawka w postaci pojedynczej pompy zatapialnej DP 100/T/0,9 kW – producent: Instal-Compact Sp. z o.o., wraz z koszem ssącym i armaturą zwrotną zostanie posadowiona na dnie, i przyłączona do króćca wylotowego Dn65 ze zbiornika – zgodnie z dyspozycją w części rysunkowej.

4.3. Pompownia wody pitnej i rurociąg tłoczny do istniejącej instalacji wodociągowej zewnętrznej.

Dla umożliwienia zasilania instalacji wodociągowej z wykorzystaniem retencji wody pitnej, projektuje się zestaw pompowy typu ZH-ICL/M 4.4.80/1,5 kW kW – producent: Instal-Compact Sp. z o.o. Zestaw składać się będzie z 4 szt. pomp, kolektorów: zasilającego i powrotnego oraz ramy montażowej i zespołu sterowniczego. Będzie on zamontowany wewnątrz dedykowanego budynku ozn. PW, o wymiarach po obrysie: 3,28 X 2,45 m, zlokalizowanego przy zbiorniku ZB.

Parametry pracy zestawu pompowego ustalono na podstawie obliczeń zapotrzebowania wody, zgodnie z PN-92/B-01706:

WODA ŁĄCZNIE wg PN-92/B-01706 oraz danych producentów urządzeń			
przybór	ilość	Normatyw	iloczyn qn
zawór czerpalny $\phi 15$	1	0,3	0,3
zawór pisuaru		0,3	0
zmywarka do naczyń - domowa		0,15	0
maszyna do zmywania	2	0,3	0,6
pralka automatyczna do 12 kg	1	0,25	0,25
bateria do natrysku	53	0,3	15,9
bateria do wanny		0,3	0
bateria do zlewozmywaka	15	0,14	2,1
bateria do umywalki	169	0,14	23,66
bateria do bidetu	6	0,14	0,84
płuczka zbiornikowa WC	79	0,13	10,27
b20 PN-92/B-01706 - biurowe, administracyjne, $\Sigma q_n > 20$		qn [l/s]	53,92
		q [l/s]	3,93
		q [m ³ /h]	14,13

Wydajność obliczeniowa zestawu pompowego: 14,13 m³/h,

Wydajność maksymalna wg producenta: 14,4 m³/h.

Wysokość kolektora ssącego zestawu ponad dnem zbiornika: ok. 4,5 mSW

Wymagane ciśnienie na kolektorze tłocznym: ok. 5,5 bar.

Podejście rurociągów wodnych: ssącego ze zbiornika oraz tłocznego do komory rozdzielczej-zaworowej zaplanowano spod posadzki budynku, z uszczelnieniem przejść łańcuchami „Integra” lub w innej technologii zapewniającej szczelność wokół przewodów. Przed zestawem pompowym oraz za nim zastosowane będą zasuwy odcinające typu Hawle. Opomiarowanie ilości wody pitnej przepływającej przez układ technologii zbiornika i pompowni będzie realizowane przez wodomierz śrubowy „Powogaz” Dn65, zamontowany na przewodzie ssącym, przed kolektorem. Dodatkowo z kolektora tłocznego pompowni przewidziano możliwość zasilania wodą zimną umywalki – poprzez odcinek instalacji wewnętrznej z rur stalowych ocynkowanych ½”.

Na odcinku od projektowanej pompowni – punkt „11” do zasuwy odcinającej w obrębie komory rozdzielczej-zaworowej – punkt „16”, rurociąg tłoczny będzie wykonany z przewodów PE 75x6,8; SDR-11 ; kl.100, o długości 69,85 m. Przewody układać w gruncie zgodnie z rys.09028 802-3 oraz 09028 802-8.

Do ogrzewania pomieszczenia będzie służył grzejnik konwekcyjny elektryczny o mocy 1 kW Elektra Adax typ VP1010KT.

4.4. Zabezpieczenie przed wtórnym zanieczyszczeniem wody pitnej.

Dla spełnienia wymagań w zakresie zabezpieczenia przed wtórnym zanieczyszczeniem wody pitnej, zgodnie z zapisami normy PN-EN 1717 projektuje się zestaw zaworów „antyskażeniowych”:

- w komorze rozdzielczej-zaworowej – zawór typu Honeywell EA-RV 283 P-80A, zamontowany jako „pierwszy” za wejściem rurociągu instalacji zewnętrznej w obręb komory ; zabezpieczenie sieci wodociągowej przed wodą stojącą z instalacji zewnętrznej oraz zbiornika retencyjnego – kategoria płynu **1 do 2**,
- w każdym z budynków Krakowskiego Centrum Rehabilitacji posiadającym dopływ wody z instalacji zewnętrznej ; zabezpieczenie instalacji zewnętrznej i sieci wodociągowej przed wodą z instalacji wewnętrznych budynków szpitalnych – kategoria płynu **do 4**:
 - budynek nr 1: izolator przepływów zwrotnych ze strefą obniżonego ciśnienia z możliwością nadzoru, typu Honeywell BA295-1 1/4B,
 - budynek nr 2: izolator przepływów zwrotnych ze strefą obniżonego ciśnienia z możliwością nadzoru, typu Honeywell BA295-1 1/4B,
 - budynek nr 3: izolator przepływów zwrotnych ze strefą obniżonego ciśnienia z możliwością nadzoru, typu Honeywell BA295-1B,
 - budynek nr 4: izolator przepływów zwrotnych ze strefą obniżonego ciśnienia z możliwością nadzoru, typu Honeywell BA295-3/4A,
 - budynek nr 5: izolator przepływów zwrotnych ze strefą obniżonego ciśnienia z możliwością nadzoru, typu Honeywell BA295-1B,
 - budynek nr 7: izolator przepływów zwrotnych ze strefą obniżonego ciśnienia z możliwością nadzoru, typu Honeywell BA295-2A,
 - budynek nr 12: izolator przepływów zwrotnych ze strefą obniżonego ciśnienia z możliwością nadzoru, typu Honeywell BA295-1 1/4B,
 - budynek nr 13: izolator przepływów zwrotnych ze strefą obniżonego ciśnienia z możliwością nadzoru, typu Honeywell BA295-3/4A,
 - budynek nr 15: izolator przepływów zwrotnych ze strefą obniżonego ciśnienia z możliwością nadzoru, typu Honeywell BA295-1 1/4B,
 - budynek nr 16: izolator przepływów zwrotnych ze strefą obniżonego ciśnienia z możliwością nadzoru, typu Honeywell BA295-2A,
 - budynek nr 25: izolator przepływów zwrotnych ze strefą obniżonego ciśnienia z możliwością nadzoru, typu Honeywell BA295-1 1/4B.

Dyspozycję wykonawczą dla montażu zaworu EA w komorze rozdzielczej-zaworowej KZ pokazano w części rysunkowej – rys. 09028 802-6. W przypadku zaworów w obrębie budynków, należy je zamontować za zaworem odcinającym na głównym przewodzie zasilającym wodą pitną z instalacji zewnętrznej.

4.5. Rozbudowa instalacji zewnętrznej kanalizacji sanitarnej.

W rejonie planowanej inwestycji, na północ od budynku pompowni wody pitnej znajduje się końcówka instalacji zewnętrznej kanalizacji sanitarnej, ze studzienką rewizyjną $\phi 1000$, ozn.

SK1, o rzędnej wierzchu: 237,14 i rzędnej dna: 235,64. W dowiązaniu do tej studzienki zostanie wykonana rozbudowa instalacji zewnętrznej umożliwiająca obsługiwane przyborów sanitarnych w obrębie budynku pompowni.

Na odcinku od budynku pompowni do studzienki odbiorczej SK1 instalacja zewnętrzna będzie zbudowana z rur PVC typu „zewnętrznego” o średnicy $\phi 0,16$, prowadzonych zgodnie z profilem – rys. 09028 802-5 oraz rys. 09028 802-8.

Wewnątrz budynku pompowni do instalacji kanalizacji sanitarnej będą przyłączone: umywalka oraz wpust podłogowy służący do awaryjnego odprowadzania wody z posadzki.

Z punktu widzenia odpływu ścieków sanitarnych do sieci zewnętrznej, włączenie projektowanej instalacji nie spowoduje zauważalnego wzrostu przepływu oraz nie wpłynie na funkcjonowanie przyłącza kanalizacji sanitarnej.

4.6. Zestawienia materiałowe

4.6.1. Komora rozdzielcza-zaworowa

<i>Lp.</i>	<i>Ozn. rys.</i>	<i>Materiał, parametry, producent</i>	<i>Ilość</i>
1.		Kompletna komora żelbetowa typu KAPRIN o wymiarach zewnętrznych: długość 278 cm, szerokość 141 cm, wysokość całkowita 246 cm. Właz typu lekkiego $\phi 600$, stopnie wyłazowe, podstawa betonowa zespołu zaworowego o wymiarach: długość 110 cm, szerokość 63 cm, wysokość 63 cm.	1 kpl.
2.	2.	Rura ochronna stalowa Dn125, L=190 mm	2 szt.
3.	2.	Łańcuch uszczelniający typu Integra, średnica rury wewnętrznej: stal Dn80; średnica rury zewnętrznej: stal, Dn125	2 kpl.
4.	3.	Łącznik kołnierzowy do rur stalowych – Hawle nr 7101, średnica rury stalowej Dn80 ($\phi 89$), kołnierz Dn80, PN16	2 kpl.
5.	4.	Zawór antyskażeniowy Honeywell EA-RV 283 P-80A	1 kpl.
6.	5.	Filtr do wody pitnej Honeywell F76S-80 FA	1 kpl.
7.	6.	Zawór zwrotny klapowy Hawle nr 9830, Dn80, PN16	1 kpl.
8.	7.	Zasuwa kołnierzowa Hawle nr 4000 E2, Dn80, PN16	1 kpl.
9.	8.	Trójnik kołnierzowy redukcyjny Hawle nr 8510, Dn80/65/80, PN16	2 kpl.
10.	9.	Zasuwa kołnierzowa ze złączem dla rur PE, Hawle nr 4041 E2, Dn65/PE75, PN16	2 kpl.
11.	11.	Rura ochronna stalowa Dn100, L=190 mm	2 szt.
12.	11.	Łańcuch uszczelniający typu Integra, średnica rury wewnętrznej: PE 75; średnica rury zewnętrznej: stal, Dn100	2 kpl.
13.		Uszczelki, medium: woda pitna ; śruby, nakrętki, podkładki – do połączeń kołnierzowych Dn65, PN16	9 kpl.

Dyspozycja wykonawcza komory rozdzielczej-zaworowej – rys. 09028 802-6.

4.6.2. Rurociąg zasilania zbiornika retencyjnego i pompowni: odcinek „1” – „10”

Lp.	Ozn. rys.	Materiał, parametry, producent	Ilość
14.		Rura wodociągowa atestowana dla wody pitnej PE75x6,8 ; SDR-11 ; typ 100 ; w odcinkach handlowych po 12 mb ; łącznie 76,55 m. Producent: Wavin, Pipelife lub Rurgaz.	7 szt.
15.		Kolano 90° ISO do rur PE 75	5 kpl.
16.		Taśma znakująca dla rur wodociągowych	77 mb
17.		Zbiornik z tworzywa sztucznego do wody pitnej, podziemny, o pojemności 40 m ³ , typu ZP-40,0/28, producent: Trokotex, Toruń. Wyposażenie: króćce z łącznikami kołnierzowymi Dn65 – 2 szt., wyłaz ø600 z pokrywą typu lekkiego, zawór napełniający z pływakiem Dn65.	1 kpl.
18.		Łącznik kołnierzowy Hawle nr 0400, PE75 / Dn65, PN16	2 kpl.
19.		Kołnierz stalowy ocynkowany, gwintowany, Dn65, PN16	2 szt.
20.		Rura stalowa ocynkowana, z końcówkami gwintowanymi, Dn65, długość: 50 cm	1 szt.
21.		Rura stalowa ocynkowana, z końcówkami gwintowanymi, Dn65, długość: 170 cm	1 szt.
22.		Kolano ocynkowane, z gwintami wewnętrznymi, Dn65	1 szt.
23.		Rura wodociągowa atestowana dla wody pitnej PE75x6,8 ; SDR-11 ; typ 100 ; w odcinkach handlowych po 12 mb ; łącznie 6,0 m. Producent: Wavin, Pipelife lub Rurgaz.	1 szt.
24.		Kolano 90° ISO do rur PE 75	3 kpl.
25.		Taśma znakująca dla rur wodociągowych	6 mb
26.		Rura ochronna stalowa Dn125, L=1,0 m	1 szt.
27.		Rura ochronna stalowa Dn100, L=0,5 m	1 szt.
28.		Łańcuch uszczelniający typu Integra, średnica rury wewnętrznej: PE 75; średnica rury zewnętrznej: stal, Dn100	1 kpl.
29.		Uszczelki, medium: woda pitna ; śruby, nakrętki, podkładki – do połączeń kołnierzowych Dn65, PN16	5 kpl.
30.		Grzejnik konwekcyjny elektryczny – 1kW	1 szt.

Dyspozycja wykonawcza rurociągu instalacji wodociągowej od komory zaworowej do budynku pompowni – odc. „1”-„10” – rys. 09028 802-2.

4.6.3. Technologia pompowni wody pitnej

Lp.	Ozn. rys.	Materiał, parametry, producent	Ilość
30.	12.	Łącznik kołnierzowy Hawle nr 0400, PE75 / Dn65, PN16	2 kpl.
31.	13.	Zasuwa kołnierzowa Hawle nr 4000 E2, Dn65, PN16	3 kpl.
32.	14.	Łuk kołnierzowy Hawle nr 8530, Dn65, PN16	2 szt.
33.	15.	Króciec dwu-kołnierzowy Hawle nr 8500, Dn65, PN16, L=200 mm	3 szt.
34.	16.	Wodomierz śrubowy z przyłączem kołnierzowym, Powogaz „MP”, Dn65, PN16, Q ₀ =25 m ³ /h	1 kpl.
35.	17.	Zestaw pompowy wody pitnej typu „Instal-Compact” ZH-ICL/M 4.4.80/1,5 kW w komplecie z pompą zalewającą, zatapialną DP 100/Y/0,9 kW (montowana w zbiorniku ZB). Wkręty mocujące zestaw do podłogi ; uchwyty.	1 kpl.
36.	18.	Kołnierz stalowy ocynkowany, gwintowany, Dn65, PN16	1 szt.
37.	19.	Redukcja ocynkowana wkręcana, gwintowana, typu „45”, 2 ½” / 1”	1 szt.

Lp.	Ozn. rys.	Materiał, parametry, producent	Ilość
38.	20.	Redukcja ocynkowana wkręcana, gwintowana, typu „45”, 1” / ½”	1 szt.
39.	21.	Nypel ocynkowany, ½”	1 szt.
40.	22.	Zawór kulowy do wody, ½”	1 szt.
41.		Zawór antyskażeniowy Honeywell EA-RV 280-1/2A	1 kpl.
42.		Rura stalowa ocynkowana, Dn15, gwintowana ½”	12 mb
43.		Kolano ocynkowane, Dn15, z gwintami wewnętrznymi ½”	15 szt.
44.		Śrubunek ocynkowany typu „59”, ½”	3 szt.
45.		Mufa ocynkowana, ½”	3 szt.
46.		Uszczelki, medium: woda pitna ; śruby, nakrętki, podkładki – do połączeń kołnierзовych Dn65, PN16	13 kpl.
47.		Uchwyty ściennie dla rur ocynkowanych Dn15	5 szt.
48.		Izolacja prefabrykowana dla rur wody zimnej Dn15	12 mb
49.		Izolacja prefabrykowana dla rur wody zimnej Dn65	10 mb

Dyspozycja wykonawcza technologii pompowni wody pitnej – rys. 09028 802-4.

4.6.4. Rurociąg tłoczny pompowni: odcinek „11” – „16”

Lp.	Ozn. rys.	Materiał, parametry, producent	Ilość
50.		Rura wodociągowa atestowana dla wody pitnej PE75x6,8 ; SDR-11 ; typ 100 ; w odcinkach handlowych po 12 mb ; łącznie 75,0 m. Producent: Wavin, Pipelife lub Rurgaz.	7 szt.
51.		Kolano 90° ISO do rur PE 75	4 kpl.
52.		Taśma znakująca dla rur wodociągowych	75 mb
53.		Łącznik prosty ISO do rur PE 75	5 kpl.
54.		Rura ochronna stalowa Dn125, L=1,0 m	1 szt.
55.		Rura ochronna stalowa Dn100, L=0,5 m	1 szt.
56.		Łańcuch uszczelniający typu Integra, średnica rury wewnętrznej: PE 75; średnica rury zewnętrznej: stal, Dn100	1 kpl.

Dyspozycja wykonawcza rurociągu instalacji wodociągowej od komory zaworowej do budynku pompowni – odc. „11”-„16” – rys. 09028 802-3.

4.6.5. Instalacja kanalizacji sanitarnej w obrębie budynku pompowni oraz odpływ do istniejącej studzienki SK1

Lp.	Ozn. rys.	Materiał, parametry, producent	Ilość
57.		Rura kanalizacyjna z PVC typu „zewnątrznego”, $\phi 0,16$; łączona kielichowo, w odcinkach handlowych po 6 mb. Producent: Wavin.	7 szt.
58.		Rura kanalizacyjna z PVC typu „zewnątrznego”, $\phi 0,16$; łączona kielichowo, w odcinkach handlowych po 3 mb. Producent: Wavin.	2 szt.
59.		Rura kanalizacyjna z PVC typu „zewnątrznego”, $\phi 0,16$; łączona kielichowo, w odcinkach handlowych po 1 mb. Producent: Wavin.	4 szt.
60.		Studzienka inspekcyjna $\phi 315$, Wavin, głębokość: 1,60 m. Komplet z kinetą przelotową 180° i pokrywą klasy A15	1 kpl.

Lp.	Ozn. rys.	Materiał, parametry, producent	Ilość
61.		Studzienka inspekcyjna $\phi 315$, Wavin, głębokość: 1,60 m. Komplet z kinetą przelotową 90° i pokrywą klasy A15	2 kpl.
62.		Trójnik PVC typu „zewnątrznego”, redukcyjny, 45° , $\phi 0,16 / 0,11 / 0,16$	2 szt.
63.		Kolano PVC typu „zewnątrznego”, 67° , $\phi 0,16$	1 szt.
64.		Redukcja PVC typu „zewnątrznego”, $\phi 0,16 / 0,11$	1 szt.
65.		Rura kanalizacyjna z PVC typu „zewnątrznego”, $\phi 0,11$, długość handlowa 2 mb	2 szt.
66.		Rura kanalizacyjna z PVC typu „zewnątrznego”, $\phi 0,11$, długość handlowa 1 mb	5 szt.
67.		Kolano PVC typu „zewnątrznego”, 45° , $\phi 0,11$	6 szt.
68.		Redukcja PVC typu „szara”, $\phi 0,11 / 0,05$	1 szt.
69.		Czyszczak PVC „szary”, $\phi 0,11$	1 szt.
70.		Wywietrzak dachowy, $\phi 0,16 / 0,11$	1 szt.
71.		Wpust podłogowy – kratka z przyłączem $\phi 0,11$	1 szt.

Dyspozycja wykonawcza dla instalacji kanalizacji sanitarnej – rys. nr 09028 802-4, 09028 802-5.

4.7. Uwagi końcowe

- Całość robót wykonać pod nadzorem osób uprawnionych zgodnie z zasadami i wymogami podanymi w "Warunkach Technicznych wykonania i odbioru robót budowlano-montażowych" – cz.II, Zarządzeniu MBiPMB nr 60 – Dz. Budownictwa nr 1 z 1971 r. oraz *Rozporządzeniu Ministra Infrastruktury z dnia 12.04.2002r. w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie (Dz.U. Nr 75, poz. 690)*, z późniejszymi zmianami.
- Wszystkie urządzenia montować ściśle stosując wytyczne producentów zawarte w dokumentacjach DTR.**
- Przed przystąpieniem do robót należy sprawdzić rzędne istniejących sieci miejskich oraz uzbrojenia podziemnego w rejonie inwestycji. Prace związane z wykonaniem rurociągów instalacji zewnętrznej wody pitnej i kanalizacji sanitarnej należy realizować po zniwelowaniu terenu. Roboty ziemne można rozpocząć po wytyczeniu tras przez służby geodezyjne.
- Prace ziemne wykonywać zgodnie z wymaganiami norm branżowych oraz zasadami bezpieczeństwa i higieny pracy.** Wykopy dla rurociągów wykonywać jako wąskoprzestrzenne, z zabezpieczeniem ścian przy pomocy wyprasek.

5. Informacja dotycząca bezpieczeństwa i ochrony zdrowia.

1. Zakres robót dla całego zamierzenia budowlanego oraz kolejność realizacji poszczególnych obiektów

Wykonanie komory rozdzielczej-zaworowej żelbetowej, podziemnej, montaż urządzeń, armatury odcinającej i zwrotnej.

Wykonanie rurociągów instalacji zewnętrznej wody pitnej z przewodów PE łączonych zaciskowo łącznikami typu ISO.

Montaż zbiornika podziemnego retencyjnego z tworzywa sztucznego dla wody pitnej, przyłączenie rurociągów PE75: zasilającego i tłocznego.

Montaż zespołu pompowni wody pitnej w obrębie projektowanego budynku oraz zbiornika; montaż instalacji wodociągowej z rur stalowych ocynkowanych, łączonych przez skręcanie; montaż instalacji kanalizacji sanitarnej z rur PVC.

Wykonanie odcinka instalacji kanalizacji sanitarnej obsługującej budynek pompowni – do istniejącej studzienki odbiorczej na terenie Krakowskiego Centrum Rehabilitacji.

2. Wykaz istniejących obiektów budowlanych

Sieci, przyłącza i instalacje zewnętrzne: wodociągowe, kanalizacyjne, gazowe, elektryczne i teletechniczne dla istniejących budynków na terenie przedmiotowej działki.

3. Wskazanie elementów zagospodarowania działki lub terenu, które mogą stwarzać zagrożenie bezpieczeństwa i zdrowia ludzi:

Istniejące fragmenty sieci, przyłączy i instalacji oraz roślinność.

4. Informacja dotycząca przewidywanych zagrożeń występujących podczas realizacji robót budowlanych, określająca skalę i rodzaje zagrożeń oraz miejsce i czas ich wystąpienia:

Przewidziane roboty budowlane:

- Wykonywanie wykopów dla urządzeń technologii: komory zaworowej-rozdzielczej; zbiornika retencyjnego wody pitnej; pompowni,
- Montaż pod ziemią, na powierzchni oraz w obrębie budynku urządzeń technologii: komory zaworowej-rozdzielczej; zbiornika retencyjnego wody pitnej; pompowni,
- Wykonywanie wykopów dla przewodów wody pitnej i kanalizacji sanitarnej,
- Układanie i uszczelnianie rurociągów w wykopach
- Montaż i uszczelnianie studzienek rewizyjnych
- Zabezpieczanie ścian wykopów o różnej głębokości
- Mierzenie prawidłowości ułożenia rurociągów
- Zasypywanie i zagęszczanie wykopów
- Prace betoniarskie w wykopach

Lista narzędzi:

- Drabiny
- Elektronarzędzia
- Młot pneumatyczny ze sprężarką
- Narzędzia ręczne (podstawowe).
- Rusztowania
- Wciąg towarowo-osobowy
- Maszyny betoniarskie

Lista zagrożeń:

- Hałas

- Najechanie, uderzenie, przygniecenie maszyną lub jej oprzyrządowaniem
- Oderwanie się części ruchomych maszyn i narzędzi.
- Oparzenia
- Porażenie prądem elektrycznym
- Przewrócenie się drabin
- Skaleczenia, stłuczenia, zmiżdżenia itp.
- Uderzenie, pochwycenie, przygniecenie przez środki transportowe w czasie transportu pionowego i poziomego
- Uderzenie, przygniecenie przez spadające, obsuwające się czynniki materialne
- Unoszenie się cząstek pyłu lub zaprawy w powietrzu
- Upadek materiałów i narzędzi z rusztowania
- Upadek osób z wysokości
- Wybuch gazu (butli gazowej)
- Zawalenie się rusztowań
- Obsunięcia i zawalenia ścian wykopów
- Zasypanie osób pracujących w wykopach

Lista zaleceń:

- Dopuszczenie do pracy tylko pracowników o odpowiednich kwalifikacjach, stanie zdrowia
- Kontrola okresowa stanu technicznego maszyn i urządzeń.
- Fachowy nadzór nad robotami
- Bezwzględne przestrzeganie zasad BHP w trakcie wykonywania prac w wykopach
- Ochrona słuchu (wkładki lub słuchawki przeciwhałasowe)
- Przeszkolenie pracowników z zasad BHP
- Stosowanie przegród i osłon zabezpieczających, w tym zabezpieczeń ścian wykopów zgodnie z aktualnie obowiązującymi przepisami i normami
- Stosowanie wymaganych środków ochrony indywidualnych, obuwia i ubrania ochronnego
- Stosowanie właściwych i sprawnych narzędzi
- Szkolenia w zakresie bhp

5. Informacje o sposobie prowadzenia instruktażu pracowników przed przystąpieniem do realizacji robót szczególnie niebezpiecznych:

- Dopuszczenie do pracy tylko pracowników o odpowiednich kwalifikacjach i stanie zdrowia umożliwiającym podjęcie prac,
- Przeszkolenie pracowników z zakresu zasad BHP.

6. Wskazanie środków technicznych i organizacyjnych zapobiegających niebezpieczeństwom wynikającym z wykonywania robót budowlanych w strefach szczególnego zagrożenia zdrowia lub w ich sąsiedztwie:

- Kontrola okresowa stanu technicznego maszyn i urządzeń,
- Fachowy nadzór nad robotami,
- Stosowanie właściwych i sprawnych narzędzi oraz przegród i osłon zabezpieczających,
- Stosowanie wymaganych środków ochrony indywidualnych, obuwia i ubrania ochronnego.

V. ZAŁĄCZNIKI

- nr 1. Warunki przyłączenia nieruchomości – pismo z dnia 26 stycznia 2010r. L.dz. IPT/III-O/00936/2010, stron 2
- nr 2. Informacja techniczna – rozbudowa instalacji wodociągowej, nr L.dz. IPT/II-O/18044/2008 z dn. 30.czerwca 2008 r. – Miejskie Przedsiębiorstwo Wodociągów i Kanalizacji Spółka Akcyjna, 30-106 Kraków, ul. Senatorska 1, stron 2,
- nr 3. Informacja techniczna – rozbudowa instalacji wodociągowej, nr L.dz. IPT/II-O/29203/2009 z dn. 07.10.2009 r. – Miejskie Przedsiębiorstwo Wodociągów i Kanalizacji Spółka Akcyjna, 30-106 Kraków, ul. Senatorska 1, stron 1,
- nr 4. Potwierdzenie lokalizacji i parametrów istniejącego uzbrojenia wodociągowego – MPWiK, stron 1,
- nr 5. Opinia konserwatorska nr KD-01-1.AC.4073-1015/09 z dn. 13. listopada 2009 r. – Urząd Miasta Krakowa, Wydział Kultury i Dziedzictwa Narodowego – Oddział Ochrony Zabytków, 31-002 Kraków, ul. Kanonicza 24, stron 1,
- nr 6. Dokumentacja geotechniczna badań podłoża gruntowego, autor: mgr inż. Paweł Lenduszek, październik 2009 r., stron 13,
- nr 7. Arkusz wymiarowania zbiornika retencyjnego wody pitnej, stron 1.
- nr 8. Wytyczne montażowe zbiornika wody pitnej – Trokotex, stron 7.