Nazwa zamierzenia budowlanego:	**PRZEBUDOWA BUDYNKU NA CENTRUM SZKOLENIOWE SŁUŻBY WIĘZIENNEJ W RACIBORZU**
Adres obiektu budowlanego:	47-400 Racibórz ul. Josepha von Eichendorffa 14A ID: **241101_1.0007.AR_2.3889/128** ID: **241101_1.0007.AR_2.3730/204**
Inwestor:	**Zakład Karny w Raciborzu** ul. Josepha von Eichendorffa 14 47-400 Racibórz
Kategoria obiektu Budowlanego (KOB):	**XVI**
Nazwa elementu projektu budowlanego:	**SPECYFIKACJA TECHNICZNA WYKONANIA I ODBIORU ROBÓT BUDOWLANYCH (STWiORB) – PRZYŁĄCZE KANALIZACJI DESZCZOWEJ –**
Kody CPV:	45232130-2 (główny), 45232423-3, 45232452-5, 45111200-0

Jednostka projektowa:	**KRAGE** architektura Jan Fiałkowski 44-200 Rybnik Ul. 3 Maja 23/5 PL6423218040	KRAGE ARCHITEKTURA
Branża:	SANITARNA	
Sanitarna:	mgr inż. Marcin Maik nr uprawnień: SLK/5422/PBS/22 w specjalności instalacyjnej bez ograniczeń	podpis
Sanitarna: opracowanie	mgr inż. Marcin Maik mgr inż. Angelika Simka	

Gliwice, wrzesień 2026 r.

I. SPIS TREŚCI

II. WYMAGANIA OGÓLNE 3
1. PRZEDMIOT I ZAKRES SPECYFIKACJI 3
1.1. PRZEDMIOT SPECYFIKACJI 3
1.2. ZAKRES ROBÓT OBJĘTYCH SPECYFIKACJĄ 3
1.3. KODY WSPÓLNEGO SŁOWNIKA ZAMÓWIEŃ (CPV) 4
1.4. OKREŚLENIA PODSTAWOWE 4
2. WYMAGANIA OGÓLNE DOTYCZĄCE ROBÓT 4
2.1. PRZEKAZANIE TERENU BUDOWY I DOKUMENTACJA 4
2.2. ZABEZPIECZENIE TERENU BUDOWY 5
2.3. OCHRONA ŚRODOWISKA I GOSPODARKA ODPADAMI 5
2.4. BEZPIECZEŃSTWO I HIGIENA PRACY, OCHRONA PRZECIWPOŻAROWA 5
2.5. OCHRONA ISTNIEJĄCEGO UZBROJENIA 5
III. WYMAGANIA SZCZEGÓŁOWE 6
3. WYROBY BUDOWLANE 6
3.1. WYMAGANIA OGÓLNE 6
3.2. WYKAZ PODSTAWOWYCH WYROBÓW 6
3.3. TRANSPORT I SKŁADOWANIE 6
4. SPRZĘT 7
5. WYKONANIE ROBÓT 7
5.1. ROBOTY PRZYGOTOWAWCZE I GEODEZYJNE 7
5.2. ROBOTY ZIEMNE I ODWODNIENIE 7
5.3. KANAŁY GRAWITACYJNE I STUDNIE 7
5.4. POMPOWNIA, PRZEWÓD TŁOCZNY I STUDNIA ROZPRĘŻNA 8
5.5. DRENAŻ 8
5.6. SKRZYŻOWANIA Z UZBROJENIEM 8
5.7. ODTWORZENIE NAWIERZCHNI I TERENU 8
6. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT 8
6.1. KONTROLA MATERIAŁÓW I ROBÓT W TOKU 8
6.2. PRÓBA SZCZELNOŚCI KANAŁÓW GRAWITACYJNYCH 8
6.3. PRÓBA CIŚNIENIOWA PRZEWODU TŁOCZNEGO 9
6.4. ROZRUCH PRÓBNY POMPOWNI 9
7. OBMIAR ROBÓT 9
8. ODBIÓR ROBÓT 9
8.1. RODZAJE ODBIORÓW 9
8.2. DOKUMENTY DO ODBIORU KOŃCOWEGO 9
9. PODSTAWA PŁATNOŚCI 10
IV. DOKUMENTY ODNIESIENIA 11
10. PRZEPISY I NORMY ZWIĄZANE 11
10.1. AKTY PRAWNE 11
10.2. NORMY 11
10.3. INNE DOKUMENTY 11

II. WYMAGANIA OGÓLNE

1. PRZEDMIOT I ZAKRES SPECYFIKACJI

1.1. PRZEDMIOT SPECYFIKACJI

Przedmiotem niniejszej Specyfikacji Technicznej Wykonania i Odbioru Robót Budowlanych (STWiORB) są wymagania dotyczące wykonania i odbioru robót budowlanych w zakresie przyłącza kanalizacji deszczowej wraz z drenażem i pompownią wód opadowych dla zadania pn.:

PRZEBUDOWA BUDYNKU NA CENTRUM SZKOLENIOWE SŁUŻBY WIĘZIENNEJ W RACIBORZU

47-400 Racibórz, ul. Josepha von Eichendorffa 14A, ID: 241101_1.0007.AR_2.3889/128 oraz działka drogowa ID: 241101_1.0007.AR_2.3730/204

Inwestor: Zakład Karny w Raciborzu, ul. Josepha von Eichendorffa 14, 47-400 Racibórz

STWiORB opracowano zgodnie z Rozporządzeniem Ministra Rozwoju i Technologii z dnia 20 grudnia 2021 r. w sprawie szczegółowego zakresu i formy dokumentacji projektowej, specyfikacji technicznych wykonania i odbioru robót budowlanych oraz programu funkcjonalno-użytkowego (Dz. U. z 2021 r. poz. 2454). Specyfikację należy stosować łącznie z projektem technicznym branży sanitarnej „Przyłącze kanalizacji deszczowej" (opis techniczny, rysunki S|01–S|05, karta doboru pompowni) oraz warunkami przyłączenia nr TT/WT/259/09/2026 z dnia 22.09.2026 r.

1.2. ZAKRES ROBÓT OBJĘTYCH SPECYFIKACJĄ

Przyłącze odprowadza wody opadowe z dachu zielonego budynku oraz wody z drenażu piwnic – łącznie Q = 9,90 dm³/s – do istniejącej kanalizacji deszczowej DN500 w ul. Waryńskiego. Ze względu na różnicę rzędnych wody są przetłaczane pompownią do studni rozprężnej, a dalej odpływają grawitacyjnie. Specyfikacja obejmuje wszystkie czynności umożliwiające i mające na celu wykonanie:

- kanałów grawitacyjnych z rur PVC-U Ø160÷Ø200 SN8 SDR34 „lite" ze studniami tworzywowymi Dz425 i włączeniem do istniejącej studni na kanale DN500,
- pompowni wód opadowych Q = 10 dm³/s, Hp = 6,79 m wraz z przewodem tłocznym PE100 RC Ø110×10 SDR11 PN16 i studnią rozprężną,
- drenażu piwnic z rur drenarskich PVC-U Ø160 w otulinie filtracyjnej z geowłókniny PP450 ze studzienkami drenarskimi PP Ø425,
- robót ziemnych, odwodnienia wykopów, zabezpieczenia uzbrojenia oraz odtworzenia nawierzchni i terenów zielonych.

Podstawowe ilości robót wg projektu technicznego zestawiono w tabeli poniżej.

L.P.	ELEMENT ROBÓT	ILOŚĆ	JEDN.	UWAGI
PRZYŁĄCZE KANALIZACJI DESZCZOWEJ				
1.	Włączenie do istniejącej studni na kanale DN500 w ul. Waryńskiego (otwór wiertnicą, wkładka „in-situ")	1	kpl.	
2.	Kanał grawitacyjny z rur PVC-U SN8 SDR34 „lite" Ø160 wraz z kształtkami	~23	m	
3.	Kanał grawitacyjny z rur PVC-U SN8 SDR34 „lite" Ø200 wraz z kształtkami	~90	m	
4.	Przewód tłoczny PE100 RC Ø110×10 SDR11 PN16 wraz z kształtkami	15	m	
5.	Studnia tworzywowa Dz425 z kinetą, rurą trzonową, stożkiem odciążającym i włazem D400	9	kpl.	
6.	Studnia tworzywowa Dz425 j.w. z kaskadą Dz160	1	kpl.	
7.	Pompownia wód opadowych Q=10 dm³/s, Hp=6,79 m	1	kpl.	wg karty doboru
8.	Studnia rozprężna	1	kpl.	wg rys. S|04
9.	Rura ochronna Dz200, L=1,0 m	1	kpl.	wejście do budynku

L.P.	ELEMENT ROBÓT	ILOŚĆ	JEDN.	UWAGI
DRENAŻ				
10.	Rura drenarska PVC-U Ø160 z filtrem z geowłókniny PP450 wraz z kształtkami	~51	m	
ROBOTY TOWARZYSZĄCE				
11.	Odtworzenie nawierzchni i terenów zielonych	185	m²	

Zakres nie obejmuje wewnętrznych instalacji sanitarnych, podciśnieniowego odwodnienia dachu, rynien i rur spustowych, przyłączy wod-kan ani zasilania elektrycznego pompowni (odrębne opracowania).

1.3. KODY WSPÓLNEGO SŁOWNIKA ZAMÓWIEŃ (CPV)

Roboty objęte specyfikacją sklasyfikowano wg Wspólnego Słownika Zamówień (Rozporządzenie (WE) nr 2195/2002 ze zm., w brzmieniu Rozporządzenia Komisji (WE) nr 213/2008):

KOD CPV	NAZWA WG CPV	ZAKRES W ZADANIU
45000000-7	Roboty budowlane	dział
45232130-2	Roboty budowlane w zakresie rurociągów do odprowadzania wody burzowej	kod główny zadania – kanały PVC-U Ø160÷Ø200, studnie Dz425
45232423-3	Roboty budowlane w zakresie przepompowni ścieków	pompownia wód opadowych, przewód tłoczny, studnia rozprężna
45232452-5	Roboty odwadniające	drenaż piwnic
45111200-0	Roboty w zakresie przygotowania terenu pod budowę i roboty ziemne	wykopy, umocnienia, zasypka
45111240-2	Roboty w zakresie odwadniania gruntu	odwodnienie wykopów
45233200-1	Roboty w zakresie różnych nawierzchni	odtworzenie nawierzchni utwardzonych
45112710-5	Roboty w zakresie kształtowania terenów zielonych	odtworzenie trawników

1.4. OKREŚLENIA PODSTAWOWE

Określenia użyte w STWiORB są zgodne z ustawą Prawo budowlane, ustawą o zbiorowym zaopatrzeniu w wodę i zbiorowym odprowadzaniu ścieków oraz normami wymienionymi w rozdz. 10. Ponadto:

- **Pompownia wód opadowych** – zbiornik z pompami zatapialnymi, armaturą i sterowaniem, przetłaczający wody opadowe i drenażowe przewodem tłocznym do studni rozprężnej.
- **Studnia rozprężna** – studnia, w której kończy się przewód tłoczny i następuje wytracenie energii strumienia przed odpływem grawitacyjnym.
- **Gestor sieci** – podmiot eksploatujący sieć kanalizacji deszczowej, wydający warunki przyłączenia i dokonujący odbioru technicznego przyłącza.
- **Roboty zanikające i ulegające zakryciu** – roboty, których jakości nie można sprawdzić po wykonaniu robót następnych (podsypka, ułożenie przewodu, obsypka filtracyjna drenażu, połączenia).

2. WYMAGANIA OGÓLNE DOTYCZĄCE ROBÓT

2.1. PRZEKAZANIE TERENU BUDOWY I DOKUMENTACJA

Zamawiający przekazuje Wykonawcy teren budowy, dokumentację projektową, warunki przyłączenia i uzgodnienia. Wykonawca odpowiada za zgodność robót z dokumentacją projektową, STWiORB, poleceniami inspektora nadzoru i wymaganiami gestora sieci. Wszelkie rozbieżności w dokumentacji Wykonawca zgłasza pisemnie projektantowi przed wykonaniem danego elementu.

Przed rozpoczęciem robót Wykonawca:

- zgłasza gestorowi sieci termin rozpoczęcia robót, wraz z potwierdzeniem obsługi geodezyjnej,
- powiadamia właścicieli kolidującego uzbrojenia co najmniej 7 dni przed rozpoczęciem robót ziemnych,

- uzyskuje zgodę zarządcy drogi na zajęcie pasa drogowego (działka 3730/204) i – gdy jest wymagany – zatwierdzony projekt czasowej organizacji ruchu,
- uzgadnia z branżą elektryczną termin doprowadzenia zasilania i sygnałów sterowania do pompowni,
- opracowuje plan bezpieczeństwa i ochrony zdrowia (BIOZ), jeżeli wynika to z przepisów.

2.2. ZABEZPIECZENIE TERENU BUDOWY

Wykonawca zabezpiecza teren budowy przez cały okres realizacji robót: wygradza i oznakowuje wykopy, ustawia balustrady na wysokości 1,1 m w odległości min. 1,0 m od krawędzi wykopu, w nocy oznacza je światłem ostrzegawczym koloru czerwonego oraz zapewnia bezpieczne przejścia dla pieszych. Koszt zabezpieczenia terenu budowy jest wliczony w cenę robót.

2.3. OCHRONA ŚRODOWISKA I GOSPODARKA ODPADAMI

Wykonawca stosuje sprawny technicznie sprzęt i zabezpiecza grunt oraz wody przed zanieczyszczeniem substancjami ropopochodnymi. Wody z odwodnienia wykopów odprowadza w sposób uzgodniony z inspektorem nadzoru i gestorem sieci, po podczyszczeniu z zawiesiny. Warstwę humusu w terenach zielonych zdejmuje i składuje oddzielnie do ponownego wbudowania. Nadmiar urobku i odpady (m.in. 17 01 01 – odpady betonu i gruz, 17 05 04 – gleba i ziemia, 17 02 03 – tworzywa sztuczne) przekazuje uprawnionym odbiorcom zgodnie z ustawą o odpadach i Rozporządzeniem Ministra Klimatu w sprawie katalogu odpadów (Dz. U. z 2020 r. poz. 10).

2.4. BEZPIECZEŃSTWO I HIGIENA PRACY, OCHRONA PRZECIWPOŻAROWA

Roboty należy prowadzić zgodnie z Rozporządzeniem Ministra Infrastruktury z dnia 6 lutego 2003 r. w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy podczas wykonywania robót budowlanych (Dz. U. Nr 47, poz. 401). Ściany wykopów o głębokości powyżej 1,0 m należy umocnić, a co 20 m zapewnić zejście do wykopu. Zabrania się przebywania osób między ścianą wykopu a koparką. Prace w zbiorniku pompowni i w studniach są pracami w przestrzeni zamkniętej – wymagają kontroli atmosfery, wentylacji i asekuracji. Projektowane przyłącze nie stwarza zagrożenia pożarowego.

2.5. OCHRONA ISTNIEJĄCEGO UZBROJENIA

Roboty w rejonie istniejącego uzbrojenia rozpoczyna się od przekopów kontrolnych; przed rozpoczęciem montażu sprawdza się rzędne istniejącego kanału DN500 w miejscu włączenia. W pobliżu uzbrojenia roboty wykonuje się ręcznie, pod nadzorem właściciela sieci. Napotkane, niezinwentaryzowane uzbrojenie traktuje się jako czynne, podwiesza i zabezpiecza, a o jego wystąpieniu niezwłocznie zawiadamia inspektora nadzoru i właściciela.

III. WYMAGANIA SZCZEGÓŁOWE

3. WYROBY BUDOWLANE

3.1. WYMAGANIA OGÓLNE

Wyroby budowlane muszą być wprowadzone do obrotu zgodnie z ustawą o wyrobach budowlanych, tj. posiadać oznakowanie CE z deklaracją właściwości użytkowych albo znak budowlany B z krajową deklaracją właściwości użytkowych. Pompownia jako urządzenie musi posiadać deklarację zgodności WE/UE i dokumentację techniczno-ruchową (DTR). Wykonawca przedstawia inspektorowi nadzoru do akceptacji dokumenty wyrobów przed ich wbudowaniem. Dopuszcza się wyroby równoważne o parametrach nie gorszych niż projektowane, po uzgodnieniu z projektantem i gestorem sieci; zamiana pompowni wymaga ponownego sprawdzenia punktu pracy (Q = 10 dm³/s, Hp = 6,79 m).

3.2. WYKAZ PODSTAWOWYCH WYROBÓW

WYRÓB	WYMAGANIA	DOKUMENT ODNIESIENIA
KANALIZACJA GRAWITACYJNA		
Rury i kształtki PVC-U Ø160 i Ø200	lite (jednorodna ścianka), SN8, SDR34, kielichowe z uszczelką, kielich wydłużony	PN-EN 1401-1
Studnie tworzywowe Dz425 (DN400)	kineta PP, rura trzonowa karbowana PP L=3 m, rura teleskopowa 425×375, stożek odciążający i pokrywa żeliwna kl. D400, wkładki „in-situ"; w jednej studni kaskada Dz160	PN-EN 13598-2, PN-EN 124-1
Rura ochronna Dz200	PVC/PE, L=1,0 m, z uszczelnieniem przejścia przez ścianę	wg producenta
POMPOWNIA I PRZEWÓD TŁOCZNY		
Pompownia wód opadowych	Q = 10 dm³/s, Hp = 6,79 m; zbiornik tworzywowy z pompami zatapialnymi, armaturą zwrotną i odcinającą, prowadnicami i sterowaniem – wg karty doboru	PN-EN 12050-2, DTR producenta
Rury i kształtki PE100 RC Ø110×10	SDR11, PN16, kształtki elektrooporowe	PN-EN 12201-2, PN-EN 12201-3
Studnia rozprężna	wg rys. S|04, właz kl. D400	PN-EN 13598-2, PN-EN 124-1
DRENAŻ		
Rury drenarskie PVC-U Ø160	karbowane, perforowane, w otulinie filtracyjnej z geowłókniny PP450	wg producenta, PN-EN 13252
Studzienki drenarskie PP Ø425	z osadnikiem i wkładkami „in-situ"	PN-EN 13598-2
Obsypka filtracyjna	kruszywo żwirowo-piaskowe płukane, szer. 0,5 m na całej głębokości wykopu drenażu	PN-EN 12620
MATERIAŁY POMOCNICZE		
Piasek na podsypkę i obsypkę	piasek średni lub drobny, bez frakcji powyżej 20 mm i zanieczyszczeń organicznych	PN-EN 12620, PN-B-10736
Beton na fundamenty i bloki	klasa wg DTR pompowni, min. C12/15	PN-EN 206

3.3. TRANSPORT I SKŁADOWANIE

Rury przewozi się na pojazdach o płaskiej skrzyni, na całej długości, zabezpieczone przed przesuwaniem i uszkodzeniem; nie wolno ich zrzucać ani wlec po podłożu. Rury i kształtki składuje się na równym podłożu, w stosach o wysokości wg wytycznych producenta (dla PVC-U max. 1,5 m), z ochroną przed długotrwałym działaniem promieni UV. Rury drenarskie z otuliną chroni się przed zabrudzeniem filtra. Zbiornik pompowni transportuje się i rozładowuje wyłącznie w punktach zaczepienia wskazanych w DTR; pompy i sterownik przechowuje się w miejscu zadaszonym.

4. SPRZĘT

Wykonawca stosuje sprzęt sprawny technicznie, z aktualnymi przeglądami, nie wpływający niekorzystnie na jakość robót, w szczególności:

- koparki podsiębierne o pojemności łyżki dostosowanej do szerokości wykopu, sprzęt do ręcznego odspajania gruntu,
- żuraw lub koparkę z osprzętem dźwigowym do posadowienia zbiornika pompowni,
- obudowy wykopów (wypraski, płyty szalunkowe z rozporami), zestawy igłofiltrowe i pompy do odwodnienia,
- zagęszczarki płytowe i ubijaki mechaniczne, zgrzewarki elektrooporowe z aktualnym świadectwem kalibracji,
- wiertnicę do wykonania otworu w istniejącej studni, sprzęt geodezyjny (niwelator, laser rurowy).

Niedopuszczalne jest używanie łyżki koparki do wciskania rur w kielichy.

5. WYKONANIE ROBÓT

5.1. ROBOTY PRZYGOTOWAWCZE I GEODEZYJNE

Przed rozpoczęciem robót uprawniony geodeta wytycza trasy przewodów, lokalizację studni, pompowni i studni rozprężnej oraz zakłada repery robocze. Wykonawca sprawdza rzędne dna istniejącego kanału DN500 w miejscu włączenia. Ostateczne rzędne ustala się na etapie montażu w uzgodnieniu z inspektorem nadzoru.

5.2. ROBOTY ZIEMNE I ODWODNIENIE

- wykopy wąskoprzestrzenne o ścianach pionowych umocnionych obudową poziomą z rozporami lub prefabrykowanymi płytami, zgodnie z PN-B-10736; wykop pod zbiornik pompowni wg DTR,
- dno wykopu pogłębić o 20 cm (grubość podsypki); w gruncie uplastycznionym przewody układać na podbudowie betonowej lub płytach,
- urobek składować w odległości min. 1,0 m od krawędzi wykopu; koparka min. 0,6 m poza klinem odłamu gruntu,
- wykop utrzymywać w stanie odwodnionym – wody gruntowe obniżać igłofiltrami, wody opadowe odpompowywać,
- zasypka powyżej strefy ochronnej rury gruntem niezamarzniętym, bez zanieczyszczeń, warstwami max. 20 cm, z demontażem obudowy w miarę zasypywania.

Wymagane wskaźniki zagęszczenia wg Proctora:

STREFA	TEREN ZIELONY / CHODNIK	POD JEZDNIĄ
Podsypka (min. 20 cm)	Is ≥ 0,95	Is ≥ 0,97
Obsypka (do 30 cm ponad wierzch rury, warstwy 10 cm)	Is ≥ 0,95	Is ≥ 0,97
Zasypka powyżej strefy ochronnej	Is ≥ 0,97	Is ≥ 1,00

5.3. KANAŁY GRAWITACYJNE I STUDNIE

- roboty wykonać zgodnie z PN-EN 1610 i instrukcją producenta rur; montaż od punktu najniższego (studnia istniejąca) w górę, ze spadkiem wg profilu S|02,
- włączenie do istniejącej studni na kanale DN500 wykonać przez wywiercenie otworu wiertnicą i osadzenie wkładki „in-situ" dobranej do średnicy włączanego kanału wg profilu S|02; kinetę studni istniejącej dostosować do włączenia,
- rury przed opuszczeniem do wykopu oczyścić i sprawdzić; każda rura musi przylegać do podłoża na całej długości, w co najmniej 1/4 obwodu; pod kielichami wykonać gniazda,
- bosy koniec posmarować środkiem poślizgowym i wcisnąć do znacznika głębokości wcisku (brak znacznika – do oporu i cofnąć o ok. 1 cm); posmarowane końce chronić przed kontaktem z gruntem,
- studnie Dz425 posadowić na zagęszczonej podsypce; połączenia kanałów ze studniami wyłącznie elementami systemowymi; w studni z kaskadą wykonać kaskadę zewnętrzną Dz160 wg rys. S|03; stożek odciążający i właz kl. D400 osadzić równo z nawierzchnią,
- przejście przez ścianę budynku wykonać w rurze ochronnej Dz200 z uszczelnieniem,
- minimalne przykrycie kanału 1,2 m – przy mniejszym przykryciu przewód zaizolować termicznie (np. keramzyt, łupiny styropianowe).

5.4. POMPOWNIA, PRZEWÓD TŁOCZNY I STUDNIA ROZPRĘŻNA

- zbiornik pompowni posadowić na płycie fundamentowej lub podsypce wg DTR, wypoziomować i zabezpieczyć przed wyporem wód gruntowych zgodnie z wytycznymi producenta; obsypkę wykonać warstwami z zagęszczeniem równomiernym na obwodzie,
- pompy, armaturę i sterownik montować wg DTR; poziomy załączania i wyłączania pomp ustawić wg karty doboru; przewody zasilające i sygnałowe wprowadzić przez szczelne przepusty,
- przewód tłoczny PE100 RC Ø110 łączyć kształtkami elektrooporowymi; zgrzewanie wykonują wyłącznie osoby z aktualnymi uprawnieniami, a każdy zgrzew dokumentuje się w karcie zgrzewu; przewód prowadzić ze spadkiem umożliwiającym jego opróżnienie,
- przewód tłoczny wprowadzić do studni rozprężnej wg rys. S|04; studnia rozprężna odprowadza wody grawitacyjnie kanałem do studni włączeniowej,
- nad przewodem tłocznym ułożyć taśmę ostrzegawczo-lokalizacyjną brązową z wkładką metalową, 30 cm nad wierzchem rury,
- zasilanie elektryczne i sygnalizację awarii pompowni wykonuje branża elektryczna wg odrębnego opracowania.

5.5. DRENAŻ

- rury drenarskie Ø160 z filtrem PP450 układać wokół piwnic ze spadkami wg profili i instrukcji producenta, na warstwie wyrównawczej, bez przeciwspadków,
- rury układać w obsypce żwirowo-piaskowej szerokości 0,5 m na całej głębokości wykopu; chronić otulinę przed zamuleniem w trakcie robót,
- na załamaniach trasy osadzić studzienki drenarskie PP Ø425; włączenia rur do studni wykonać wkładkami „in-situ”,
- wody drenażowe odprowadzić grawitacyjnie do projektowanej kanalizacji deszczowej na terenie Inwestora; podłączenie do studni kanalizacyjnej wykonać rurą PVC-U SN8 SDR34 lita Ø200.

5.6. SKRZYŻOWANIA Z UZBROJENIEM

Należy zachować odległość min. 0,5 m od kabli energetycznych i telekomunikacyjnych; skrzyżowania z kablami zabezpieczyć rurami osłonowymi dwudzielnymi. Przy skrzyżowaniu z gazociągiem, gdy nie można zachować odległości podstawowej, przewód umieścić w stalowej rurze ochronnej L=3,0 m. Roboty w pobliżu uzbrojenia prowadzić ręcznie, pod nadzorem jego właściciela.

5.7. ODTWORZENIE NAWIERZCHNI I TERENU

- nawierzchnie z elementów rozbiórkowych odtworzyć na podbudowie z kruszywa łamanego stabilizowanego mechanicznie i podsypce piaskowej 3 cm; chodnik przełożyć na całej szerokości i na długości o 1,0 m większej od krawędzi wykopu, uszkodzone elementy wymienić na nowe,
- w pasie drogowym roboty odtworzeniowe wykonać zgodnie z warunkami zarządcy drogi,
- tereny zielone: ułożyć 15 cm warstwy humusu i obsiać trawą; wyregulować wysokościowo włazy w pasie robót.

6. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT

6.1. KONTROLA MATERIAŁÓW I ROBÓT W TOKU

- sprawdzenie dokumentów wyrobów i ich stanu przed wbudowaniem (brak pęknięć, rys, wgnieceń, uszkodzeń otuliny filtracyjnej),
- sprawdzenie wykopu, podłoża i obudowy przed ułożeniem przewodu,
- kontrola rzędnych i spadków: odchylenie osi przewodu w planie max. ±5 cm, odchylenie rzędnej dna max. ±1 cm, bez spadków przeciwnych (dotyczy także drenażu),
- kontrola zagęszczenia podsypki, obsypki i zasypki (badania wskaźnika Is wg tabeli w pkt 5.2),
- kontrola zgrzewów przewodu tłocznego (karty zgrzewów, protokoły zgrzewarki).

6.2. PRÓBA SZCZELNOŚCI KANAŁÓW GRAWITACYJNYCH

Próbę wykonać metodą wodną (W) wg PN-EN 1610, oddzielnie dla odcinków przewodów i dla studni, przy złączach odkrytych. Ciśnienie próbne odpowiada napełnieniu do poziomu terenu, nie mniej niż 10 kPa i nie więcej niż 50 kPa ponad wierzch rury; czas próby 30 min. Dopuszczalne uzupełnienie wody na 1 m² zwilżonej powierzchni:

- 0,15 l/m² – przewody,
- 0,20 l/m² – przewody wraz ze studzienkami,
- 0,40 l/m² – studzienki.

Po próbie kanały przepłukać. Jeżeli wymaga tego gestor sieci, wykonać inspekcję TV kanałów przed odbiorem.

6.3. PRÓBA CIŚNIENIOWA PRZEWODU TŁOCZNEGO

Przewód tłoczny poddać próbie ciśnieniowej wg PN-EN 805 (metoda spadku ciśnienia) przed zasypaniem połączeń, po napełnieniu i odpowietrzeniu. Ciśnienie próbne:

STP = 1,5 × MDP lub MDP + 0,5 MPa (wartość mniejsza)

gdzie MDP – maksymalne ciśnienie projektowe przewodu tłocznego, ustalone na podstawie karty doboru pompowni z uwzględnieniem uderzenia hydraulicznego; STP nie może przekroczyć ciśnienia nominalnego rur PN16. Wynik próby i jej parametry ujmuje się w protokole.

6.4. ROZRUCH PRÓBNY POMPOWNI

Po wykonaniu zasilania przeprowadza się rozruch próbny w obecności inspektora nadzoru i serwisu producenta: sprawdzenie szczelności zbiornika, kierunku obrotów pomp, poziomów załączania i wyłączania, pracy przemiennej pomp, działania zaworów zwrotnych, sygnalizacji awarii oraz osiągnięcia wydajności projektowej. Z rozruchu sporządza się protokół; Wykonawca przekazuje DTR i przeszkolenie obsługi.

7. OBMIAR ROBÓT

Obmiar wykonuje się w jednostkach przyjętych w przedmiarze, na podstawie dokumentacji projektowej i pomiarów w naturze, z dokładnością do 0,1 jednostki:

ELEMENT ROBÓT	JEDNOSTKA OBMIARU
Wykopy, zasypka, podsypka, obsypka, obsypka filtracyjna	m³
Umocnienie ścian wykopu	m²
Odwodnienie wykopu	m lub kpl.·doba
Kanały, przewód tłoczny, rury drenarskie, taśma ostrzegawcza	m (w osi, bez potrąceń na studnie)
Studnie, studzienki drenarskie, studnia rozprężna, włączenie, rura ochronna	kpl. / szt.
Pompownia wraz z montażem i rozruchem	kpl.
Próby szczelności i ciśnieniowe, płukanie	odcinek / kpl.
Odtworzenie nawierzchni i trawników	m²

8. ODBIÓR ROBÓT

8.1. RODZAJE ODBIORÓW

- **odbiór robót zanikających i ulegających zakryciu** – podłoże, ułożenie przewodów i drenażu, obsypka filtracyjna, połączenia, posadowienie zbiornika pompowni; dokonuje inspektor nadzoru, a w zakresie przyłącza – także przedstawiciel gestora sieci (odbiór techniczny w otwartym wykopie), przed zasypaniem,
- **odbiór częściowy** – wyodrębnione elementy robót, na zasadach odbioru końcowego,
- **odbiór końcowy** – po zakończeniu robót, prób, rozruchu pompowni i uporządkowaniu terenu, na pisemny wniosek Wykonawcy,
- **odbiór ostateczny (pogwarancyjny)** – po upływie okresu gwarancji i rękojmi.

8.2. DOKUMENTY DO ODBIORU KOŃCOWEGO

- dokumentacja projektowa powykonawcza z naniesionymi zmianami,
- geodezyjna inwentaryzacja powykonawcza (operat pomiarowy),
- protokoły odbiorów robót zanikających i odbioru technicznego gestora sieci,
- protokoły prób szczelności kanałów, próby ciśnieniowej przewodu tłocznego i płukania, protokół rozruchu pompowni, ewentualny raport z inspekcji TV,
- karty zgrzewów, karty studni, DTR i deklaracja zgodności pompowni, deklaracje właściwości użytkowych wyrobów,

- kopie zgłoszeń robót oraz protokół przywrócenia terenu i pasa drogowego do stanu pierwotnego.

Odbiór uznaje się za pozytywny, jeżeli wszystkie badania dały wyniki zgodne z wymaganiami STWiORB.

9. PODSTAWA PŁATNOŚCI

Podstawą płatności jest cena jednostkowa lub ryczałtowa określona w umowie, obejmująca w szczególności: zakup i dostarczenie materiałów i pompowni, roboty przygotowawcze i geodezyjne, wykopy z umocnieniem i odwodnieniem, montaż przewodów, drenażu, studni i pompowni, włączenie do sieci (wraz z kosztami usług gestora), próby, płukanie i rozruch, zasypkę z zagęszczeniem, odtworzenie nawierzchni, wywóz i utylizację odpadów, inwentaryzację powykonawczą oraz uporządkowanie terenu.

Koszty robót tymczasowych i prac towarzyszących (zabezpieczenie i oznakowanie terenu, czasowa organizacja ruchu, zabezpieczenie istniejącego uzbrojenia, zaplecze budowy) Wykonawca uwzględnia w cenie robót podstawowych – nie podlegają odrębnej zapłacie.

IV. DOKUMENTY ODNIESIENIA

10. PRZEPISY I NORMY ZWIĄZANE

10.1. AKTY PRAWNE

- Ustawa z dnia 7 lipca 1994 r. – Prawo budowlane (t.j. Dz. U. z 2026 r. poz. 524),
- Ustawa z dnia 7 czerwca 2001 r. o zbiorowym zaopatrzeniu w wodę i zbiorowym odprowadzaniu ścieków (t.j. Dz. U. z 2024 r. poz. 757 z późn. zm.),
- Ustawa z dnia 16 kwietnia 2004 r. o wyrobach budowlanych (t.j. Dz. U. z 2021 r. poz. 1213 z późn. zm.),
- Ustawa z dnia 14 grudnia 2012 r. o odpadach (t.j. Dz. U. z 2023 r. poz. 1587 z późn. zm.),
- Rozporządzenie Ministra Rozwoju i Technologii z dnia 20 grudnia 2021 r. w sprawie szczegółowego zakresu i formy dokumentacji projektowej, specyfikacji technicznych wykonania i odbioru robót budowlanych oraz programu funkcjonalno-użytkowego (Dz. U. z 2021 r. poz. 2454),
- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 12 kwietnia 2002 r. w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie (t.j. Dz. U. z 2022 r. poz. 1225 z późn. zm.),
- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 6 lutego 2003 r. w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy podczas wykonywania robót budowlanych (Dz. U. Nr 47, poz. 401),
- Rozporządzenie Ministra Klimatu z dnia 2 stycznia 2020 r. w sprawie katalogu odpadów (Dz. U. z 2020 r. poz. 10),
- Rozporządzenie (WE) nr 2195/2002 w sprawie Wspólnego Słownika Zamówień (CPV) ze zm.

10.2. NORMY

Normy stosuje się w wydaniach aktualnych na dzień zawarcia umowy:

- PN-EN 1610 – Budowa i badania przewodów kanalizacyjnych,
- PN-EN 752 – Zewnętrzne systemy kanalizacyjne,
- PN-EN 805 – Zaopatrzenie w wodę. Wymagania dotyczące systemów zewnętrznych i ich części składowych (próba ciśnieniowa przewodu tłocznego),
- PN-B-10736 – Roboty ziemne. Wykopy otwarte dla przewodów wodociągowych i kanalizacyjnych. Warunki techniczne wykonania,
- PN-EN 1401-1 – Systemy przewodów rurowych z tworzyw sztucznych do podziemnej bezciśnieniowej kanalizacji. PVC-U,
- PN-EN 12201-2, PN-EN 12201-3 – Systemy przewodów rurowych z tworzyw sztucznych. Polietylen (PE),
- PN-EN 13598-2 – Studzienki włazowe i niewłazowe z tworzyw sztucznych,
- PN-EN 124-1 – Zwieńczenia wpustów i studzienek kanalizacyjnych,
- PN-EN 12050-2 – Przepompownie ścieków w budynkach i na terenach budowlanych,
- PN-EN 13252 – Geotekstylia i wyroby pokrewne. Właściwości wymagane w odniesieniu do wyrobów stosowanych w systemach drenażowych.

10.3. INNE DOKUMENTY

- Warunki techniczne wykonania i odbioru sieci kanalizacyjnych – COBRTI INSTAL, zeszyt 9,
- warunki przyłączenia gestora sieci nr TT/WT/259/09/2026 z dnia 22.09.2026 r.,
- karta doboru i DTR pompowni wód opadowych, instrukcje montażu producentów zastosowanych wyrobów.