

| | | | |
|---|----------------------------------|---|--|
| NAZWA ELEMENTU PROJEKTU BUDOWLANEGO | | PROJEKT WYKONAWCZY | |
| NAZWA ZAMIERZENIA BUDOWLANEGO | | Zewnętrzna instalacja wodociągowa, przyłącz i zewnętrzna instalacja kanalizacji sanitarnej, technologicznej ze zbiornikiem i pompownią, zewnętrzna instalacją kanalizacji deszczowej wraz ze zbiornikiem retencyjnym dla zamierzenia budowlanego pn: „Budowa obiektów rekreacji wodnej w Sękowej. | |
| ADRES OBIEKTU BUDOWLANEGO | | 38 – 307 Sękowa, | |
| KATEGORIA OBIEKTU BUDOWLANEGO | | V | |
| NAZWA JEDNOSTKI EWIDENCYJNEJ | | Sękowa 120509_2 | |
| NAZWA I NUMER OBRĘBU | | Sękowa 0012 | |
| NUMERY DZIAŁEK EWIDENCYJNYCH, NA KTÓRYCH OBIEKT JEST USYTUOWANY | | 1026, 1027 | |
| NAZWA I ADRES INWESTORA | | GMINA SĘKOWA SĘKOWA 252 38-307 SĘKOWA | |
| ZAKRES PROJEKTU | | Zewnętrzna instalacja wodociągowa, Przyłącz i zewnętrzna instalacja kanalizacji sanitarnej, technologicznej ze zbiornikiem i pompownią , zewnętrzna instalacja kanalizacji deszczowej wraz ze zbiornikiem retencyjnym | |
| BRANŻA | | Sanitarna | |
| ADRES JEDNOSTKI PROJEKTOWEJ | | Henryka Siemiradzkiego 16, 33-300 Nowy Sącz e-mail: biuro@san-klim.pl www.san-klim.pl | |
| DATA | | CZERWIEC, 2024 | |
| EGZEMPLARZ | | Nr 3 | |
| | | | |
| PROJEKTANT | mgr inż. Mariusz Ciapała | specjalność instalacyjna w zakresie sieci, instalacji i urządzeń cieplnych, wentylacyjnych, gazowych, wodociągowych, kanalizacyjnych MAP/0253/PWOS/04 | |
| PROJEKTANT SPRAWDZAJĄCY | mgr inż. Bożena Skubisz-Wacławik | specjalność instalacyjna w zakresie sieci, instalacji i urządzeń cieplnych, wentylacyjnych, gazowych, wodociągowych, kanalizacyjnych MAP/0242/POOS/12 | |

SPIS ZAWARTOŚCI PROJEKTU WYKONAWCZEGO

| | |
|---|-----------|
| STRONA TYTUŁOWA | 1 |
| SPIS TREŚCI PROJEKTU WYKONAWCZEGO | 2 |
| 1. Dokumenty formalno-prawne warunki | 4 |
| CZĘŚĆ OPISOWA | 8 |
| 1. Podstawa opracowania | 8 |
| 2. Zakres opracowania | 8 |
| 3. Istniejące zagospodarowanie | 8 |
| 4. Projektowane zagospodarowanie działki | 8 |
| 5. Wodociąg | 9 |
| 5.1. Zewnętrzna instalacja wodociągowa – rozwiązania projektowe | 10 |
| 5.2. Próba szczelności | 11 |
| 5.3. Płukanie i dezynfekcja wodociągu | 11 |
| 5.4. Roboty ziemne | 11 |
| 5.5. Zestawienie materiałów – przyłącz i zewnętrzna instalacja wodociągowa | 12 |
| 6. Kanalizacja sanitarna | 12 |
| 6.1. Przyłącz i zewnętrzna instalacja kanalizacji sanitarnej – rozwiązania projektowe | 12 |
| 6.2. Zewnętrzna instalacja kanalizacji technologicznej – rozwiązania projektowe | 13 |
| 6.3. Zestawienie materiałów – przyłącz i zewnętrzna instalacja kanalizacji sanitarnej i technologicznej | 14 |
| 7. Kanalizacja deszczowa | 14 |
| 7.1. Zewnętrzna instalacja kanalizacji deszczowej | 14 |
| 7.2. Zestawienie materiałów – zewnętrzna instalacja kanalizacji deszczowej | 16 |
| 8. Roboty ziemne | 16 |
| 9. Studnie kanalizacyjne | 20 |
| 9.1. Studnie tworzywowe | 20 |
| 10. Zbiorniki retencyjne | 21 |
| 11. Zagospodarowanie ziemi | 22 |

| | | |
|-------------------|---|-----------|
| 12. | Uwagi końcowe | 22 |
| 13. | Informacja Dotycząca Bezpieczeństwa i Ochrony Zdrowia | 24 |
| 13.1. | Podstawa prawna | 25 |
| 13.2. | Inwestor | 25 |
| 13.3. | Zakres robót..... | 25 |
| 13.4. | Wykaz istniejących obiektów budowlanych | 25 |
| 13.5. | Przewidywane zagrożenia występujące podczas realizacji robót instalacyjnych i określające skalę i rodzaj zagrożenia oraz miejsce i czas ich występowania..... | 26 |
| 13.6. | Środki techniczne i organizacyjne zapobiegające niebezpieczeństwom wynikającym z wykonania robót budowlanych w strefach szczególnego zagrożenia życia, w tym zapewniającym bezpieczną i sprawną ewakuację na wypadek pożaru, awarii i innych zagrożeń | 26 |
| | CZĘŚĆ RYSUNKOWA | 27 |
| Rys IS-01. | Projekt Zagospodarowania terenu..... | 27 |
| Rys IS-02. | PROJEKT ZAGOSPODAROWANIA TERENU schemat uzbrojenia wodno-kanalizacyjnego | 28 |
| Rys IS-03. | Profil podłużny zewnętrznej instalacji wodociągowej | 29 |
| Rys IS-04. | Profil podłużny zewnętrznej instalacji wodociągowej | 30 |
| Rys IS-05. | Profil podłużny zewnętrznej instalacji wodociągowej | 31 |
| Rys IS-06. | Profil podłużny przyłącza i zewnętrznej instalacji kanalizacji sanitarnej | 32 |
| Rys IS-07. | Profil podłużny zewnętrznej instalacji kanalizacji technologicznej woda basenowa | 33 |
| Rys IS-08. | Profil podłużny zewnętrznej instalacji kanalizacji technologicznej – woda basenowa | 34 |
| Rys IS-09. | Profil podłużny zewnętrznej instalacji kanalizacji technologicznej – woda basenowa | 35 |
| Rys IS-10. | Profil podłużny zewnętrznej instalacji kanalizacji technologicznej woda basenowa | 36 |
| Rys IS-11. | Profil podłużny zewnętrznej instalacji kanalizacji deszczowej..... | 37 |

1. Dokumenty formalno-prawne warunki



Gminny Zakład Gospodarki Komunalnej w Sękowej

38 – 307 Sękowa 181
tel.(018) 5340888 fax. (018) 3540310
e-mail: gzgk@sekowa.pl , www.sekowa.pl

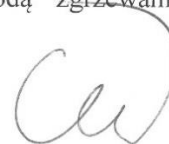
GZGK 2900.2.1.2023

Sękowa, 07.02.2023 r.

**Biuro Projektowe Mariusz
Ciapała
33-300 Nowy Sącz
Siemiradzkiego 16**

WARUNKI TECHNICZNE NA WYKONANIE PRZYŁĄCZA WODOCIĄGOWEGO DLA BUDOWY BUDYNKU USŁUGOWEGO „TERMY SĘKOWA” DZ. 1026,1027 SĘKOWA

1. Woda z sieci wodociągowej dostarczana będzie do celów socjalno – bytowych oraz na cele kąpieliska.
2. Nowo projektowany przyłącz do sieci wodociągowej należy włączyć do istniejącej sieci PEE 110mm zgonie z załączoną mapą do celów projektowych.
3. Projektowany przyłącz od sieci wodociągowej należy wykonać z rur PEE 110mm zgodnie z załączoną mapą sytuacyjną przeznaczoną do projektowania.
4. Za miejscem włączenia na nowoprojektowanej sieci zabudować zasuwę odcinającą o średnicy 125 mm wyposażoną w obudowę, wraz ze skrzynką żeliwną zabezpieczoną płytą betonową.
5. Nowo projektowany przyłącz przebiegający pod drogą wojewódzka wykonać przewiertem sterowanym zgodnie z uzgodnieniem z zarządcą drogi.
6. Za pasem drogi wojewódzkiej wykonać studnię wodomierzową o średnicy 1500mm, w której należy zamontować wodomierz wg. wymaganego przepływu- wodomierz ultra dźwiękowy SC7 z nakładką radiową działającą z systemem firmy LibraRS
7. Według potrzeby na sieci wewnętrznej za studnią wodomierzową umieścić hydrant nadziemny o średnicy 80 mm.
6. Hydrant montowany na sieci wodociągowej powinien posiadać:
 - Aprobata techniczną.
 - Atest higieniczny Państwowego Zakładu Higieny.
 - Świadectwo dopuszczenia CNBOP do użytkowania w ochronie przeciwpożarowej.
7. Za drogą wojewódzka rury układać na 10 cm podsypce piaskowej po czym wykonać należy obsypkę rury 10 cm ponad górną krawędź rury. Wykop zasypywać warstwami ok. 30 cm, które należy zagęścić.
8. Wszelkiego rodzaju połączenia należy wykonać metodą zgrzewania





Gminny Zakład Gospodarki Komunalnej w Sękowej

38 – 307 Sękowa 181
tel.(018) 5340888 fax. (018) 3540310
e-mail: gzgk@sekowa.pl, www.sekowa.pl
doczołowego lub elektrooporowego.

9. Przed wykonaniem sieci wodociągowej i przyłączy do załączonych działek należy z minimum 7-dniowym wyprzedzeniem powiadomić Gminny Zakład Gospodarki Komunalnej w Sękowej o planowanym terminie przystąpienia do wykonania inwestycji.
10. Inwestycję należy wykonać na koszt inwestora przez wykonawcę posiadającego uprawnienia budowlane, zgodnie ze sztuką budowlaną.
11. Po wykonaniu inwestycji przed zasypaniem wykopu należy zgłosić odbiór do GZGK w Sękowej.
12. Po wykonaniu rurociągów przeprowadzić próbę szczelności i dezynfekcję
13. W terminie 14 dni od daty odbioru wstępnego należy przedłożyć inwentaryzację geodezyjną wykonanej inwestycji.
14. Po końcowym odbiorze prac przez przedstawiciela GZGK w Sękowej należy spisać umowę na dostawę wody.
15. Zabrania się łączenia rzeczowych przyłączy wodociągowych z innymi źródłami wody (hydrofory, studnie).
16. Na podstawie niniejszych warunków technicznych należy zlecić uprawnionemu projektantowi opracowanie projektu budowlanego sieci wodociągowej, a następnie dokonać uzgodnienia z GZGK w Sękowej.

Powyższe warunki są ważne 24-mce od dnia wydania.

Otrzymują:

1. Adresat
2. a/a

Z poważaniem

DYREKTOR
Gminnego Zakładu Gospodarki
Komunalnej w Sękowej
mgr Grzegorz Nosal



Gminny Zakład Gospodarki Komunalnej w Sękowej

38 – 307 Sękowa 181
tel.(018) 5340888 fax. (018) 3540310

GZGK 2902.2.2.2023

Sękowa, 07.02.2023 r.

**Biuro Projektowe Mariusz
Ciapała
33-300 Nowy Sącz
Siemiradzkiego 16**

**WARUNKI TECHNICZNE NA WYKONANIE PRZYŁĄCZA KANALIZACYJNEGO
DLA BUDOWY BUDYNKU USŁUGOWEGO „TERMY SĘKOWA” DZ. 1026,1027
SĘKOWA**

W odpowiedzi na wniosek w sprawie wydania warunków dla w/w zadania zgodnie z załączoną koncepcją (trasą kanalizacji) niniejszym określám **warunki techniczne**:

1. Przyłączenia obiektu można dokonać do znajdującej się w pobliżu sieci kanalizacji sanitarnej 0,200 obiektu z siecią kanalizacyjną należy opracować projekt techniczny w min. 3 egzemplarzach na aktualnej mapie geodezyjnej.
2. Projekt techniczny musi być zgodny z przepisami prawa i uwzględniać przepisy oraz wymagania techniczno-budowlane dla tego typu instalacji.
3. Przewody łączące wewnętrzną instalację kanalizacyjną z siecią kanalizacyjną należy zaprojektować i wykonać z litych rur kanalizacyjnych PCV o średnicy **200mm x 5,9 mm**, łączonych za pomocą połączeń kielichowych z uszczelką gumową. Połączenie przewodu z kanalizacją wewnętrzną należy wykonać bezpośrednio przy ścianie budynku.
4. W przypadku konieczności wybudowania studzienek rewizyjnych, należy zastosować studzienki PVC o średnicy 420 mm z rurą trzonową odpowiedniej wysokości oraz z pokrywą dostosowaną do przewidywanych obciążeń.
5. Wszystkie materiały użyte do wykonania połączeń muszą posiadać atesty i aprobaty techniczne potwierdzone kserokopiami tych dokumentów.
6. Jeżeli trasa nowo – projektowanego przyłącza kanalizacyjnego przebiegać będzie przez teren nie będący własnością inwestora to zobowiązany jest on uzyskać pisemną zgodę na wejście w teren.
7. W związku z planowaną ilością zrzutu ścieku należy zmodernizować przepompownię ścieków zlokalizowaną na działce 953 poprzez wymianę przewodów oraz pomp zatopialnych wraz z oprzyrządowaniem skrzynki automatyki. Moc i wydajność pomp określi projektant w oparciu o dotychczasową wysokość podnoszenie wraz z ilością dopływającego ścieku przy uwzględnieniu nowo budowanego obiektu.
8. Warunkiem przystąpienia do robót budowlano-instalacyjnych jest uzgodnienie projektu w Zespole Uzgadniania Dokumentacji w Starostwie Powiatowym i w GZGK w Sękowej. Dwa egzemplarze uzgodnionego projektu przeznaczone są dla Inwestora, trzeci pozostaje

1



Gminny Zakład Gospodarki Komunalnej w Sękowej

38 – 307 Sękowa 181
tel.(018) 5340888 fax. (018) 3540310

- w aktach GZGK w Sękowej. Warunkiem rozpoczęcia robót jest uzyskanie odpowiednich zezwoleń budowlanych oraz dokonanie zgłoszenia zamiaru wykonania robót budowlanych do Starostwa Powiatowego w Gorlicach (art. 30 ustawy Prawo Budowlane).
9. Przed zasypaniem instalacji należy wykonać inwentaryzację powykonawczą i zawiadomić GZGK w Sękowej (co najmniej 3 dni wcześniej), którego pracownicy dokonają odbioru technicznego, sprawdzenia szczelności przyłącza i zgodności wykonania instalacji przyłączeniowej z projektem technicznym. GZGK w Sękowej określi termin odbioru, który będzie dokonany w obecności Inwestora.
 10. Zasypanie instalacji przyłączeniowych może być dokonane wyłącznie w obecności pracownika GZGK w Sękowej, który na tę okoliczność sporządza „Protokół odbioru robót”. Warunkiem zatwierdzenia „Protokołu odbioru przyłącza” jest wykonanie robót zgodnie z opracowanym projektem technicznym, warunkami określonymi w uzgodnieniu, przekazanie inwentaryzacji powykonawczej do GZGK w Sękowej oraz podpisanie umowy z GZGK w Sękowej na odprowadzenie ścieków.
 11. Przed podpisaniem Umowy na odprowadzenie ścieków Wnioskodawca winien zapoznać się z Regulaminem dostarczania wody i odprowadzenia ścieków obowiązującym w GZGK w Sękowej
 12. Niniejsze warunki techniczne przyłączenia ważne są przez okres dwóch lat od daty ich wydania.

Równocześnie informuję, że do sieci kanalizacyjnej mogą być wprowadzane **wyłącznie ścieki bytowe** i nie mogą być wprowadzane wody opadowe, roztopowe i infiltracyjne pochodzące z odwodnień dachów, podjazdów, mycia samochodów i drenaży terenu (pod karą grzywny).

Otrzymują:

1 x Adresat;
1 x a/a GZGK w Sękowej

Z poważaniem

DYREKTOR
Gminnego Zakładu Gospodarki
Komunalnej w Sękowej
Marek Grzegorz Nosal

Otrzymują:

1. Adresat
2. a/a

CZĘŚĆ OPISOWA

1. Podstawa opracowania

- PZT. opracowanie ARCHIT STUDIO Świeciński Architekci, ul. Niepodległości 44, 38-400 Krosno;
- PAB opracowanie ARCHIT STUDIO Świeciński Architekci, ul. Niepodległości 44, 38-400 Krosno;
- Warunki przyłączenia znak: GZGK 2900.2.1.2023. wydane przez Gminny Zakład Gospodarki komunalnej w Sękowej.
- Warunki przyłączenia znak: GZGK 2900.2.2.2023. wydane przez Gminny Zakład Gospodarki komunalnej w Sękowej
- Obowiązujące normy i przepisy

2. Zakres opracowania

Projekt obejmuje rozwiązania w zakresie budowy:

- zewnętrznej instalacji wodociągowej,
- przyłącza i zewnętrznej instalacja kanalizacji sanitarnej, technologicznej ze zbiornikiem i pompownią,
- zewnętrznej instalacji kanalizacji deszczowej wraz ze zbiornikiem retencyjnym

dla obiektów: budynek technologiczny z toaletami, pawilonu gastronomiczny, budynku technologii basenowej realizowanych w ramach zamierzenia pn. „Budowa obiektów rekreacji wodnej w Sękowej” na działce 120509_2.0012.1026, 120509_2.0012.1027 Sękowa.

3. Istniejące zagospodarowanie

Planowane zamierzenie dotyczące budowy przyłączy i zewnętrznych instalacji wodno-kanalizacyjnych realizowanych w ramach zadania „Budowa obiektów rekreacji wodnej w Sękowej” na działce 120509_2.0012.1026, 120509_2.0012.1027 Sękowa. Pod teren inwestycji została przeznaczona niezagospodarowana część działki nr ewid. 1026, na której ma powstać kąpielisko kryte „Termy Sękowa” oraz niezagospodarowana część działki nr ewid. 1027, na której znajdują się obiekty sportowe. W najbliższym sąsiedztwie tereny zabudowane budynkami usług sportowych oraz mieszkalnymi. W obrębie działki rozdzielcza sieć kanalizacji sanitarnej.

4. Projektowane zagospodarowanie działki

Na przedmiotowych działkach planuje się budowę obiektów rekreacji wodnej w Sękowej wraz z niezbędną infrastrukturą wodno-kanalizacyjną która stanowić będą źródło zasilania w wodę oraz obiór ścieków sanitarnych z planowanego budynku oraz odprowadzenie wód opadowych do zbiornika

retencyjnego. Wody opadowe z połaci dachu, traktowane umownie jako czyste odprowadzone zostaną na nieutwardzony teren.

W związku z realizacją przedmiotowego zamierzenia w zakresie uzbrojenia projektuje się:

- a) zewnętrzną instalację wodociągową z rur dn90x8.2PE100 dn63x5.8PE100, dn40x3.7PE100, SDR11, PN16, włączenie do projektowanego wg odrębnej procedury przyłącza wody zakończonego zestawem wodomierzowym w studni, przy wjeździe na teren działki 1026.
- b) przyłącz i zewnętrzną instalację kanalizacji sanitarnej i technologicznej z zrzutem ścieków do istniejącej na terenie działki rozdzielczej sieci kanalizacji sanitarnej. Projektowany przyłącz kanalizacji sanitarnej wraz z zewnętrzną instalacją wykonany zostanie z rur dn200x5.9PVC, dn160x4.7PVC, SN8 lite, Włączenie do istniejącego kanału poprzez istniejącą studnię.

W celu ograniczenia zrzutu chwilowego do kanalizacji sanitarnej ścieków technologicznych - wód z płukania filtrów planuje się na kanale technologicznym zabudowę zbiornika retencyjnego o pojemności użytkowej 30m³. Odprowadzenie ścieków technologicznych w układzie grawitacyjno-tłocznym. Ścieki technologiczne napływać będą grawitacyjnie do zbiornika a następnie do pompowni, skąd tłoczone zostaną do studni rozprężnej i grawitacyjnie odpływać będą do sieci kanalizacyjnej.

- c) zewnętrzną instalację kanalizacji deszczowej wraz ze zbiornikiem retencyjnym. Zewnętrzną instalację kanalizacji deszczowej zaprojektowano z rur dn200x5.9PVC klasy S (SDR34;SN8) ze ścianką litą. Prowadzenie kanału ze spadkiem min. 0,5% w kierunku włączenia. Studzienki kanalizacyjne dn600PVC, zbiornik retencyjny o pojemności 14m³.

5. Wodociąg

Źródłem wody dla planowanego zamierzenia będzie istniejąca sieć wodociągowa dn110PE zlokalizowana w pasie drogowym drogi wojewódzkiej 977. Zasilanie zewnętrznej instalacji wodociągowej poprzez projektowany przyłącz wodociągowy wg odrębnej procedury administracyjnej. Włączenie projektowanej instalacji w studni wodomierzowej, za rozdziałem opomiarowania.

Wymiarowania przewodu wodociągowego dokonano metodą przepływu obliczeniowego wg PN-92/B1706. Ze względu na charakter projektowanego budynku oraz przy założeniu, iż wypływ jednostkowy punktów czerpalnych: $0,07 \leq \sum q_n \leq 20 \text{ dm}^3/\text{s}$, przepływy q w projektowanym budynku określono wg wzoru:

$$q = 0,682 \times (\sum q_n)^{0,45} - 0,14 \text{ [dm}^3/\text{s]}.$$

Tabela 5-1 Zestawienie przepływów obliczeniowych przyborów sanitarnych

| Przepływ obliczeniowy dla q_n [dm ³ /s] | |
|--|-------------|
| Budynek technologiczny | 1,07 |
| Budynek gastronomiczny | 0,84 |
| Budynek technologii basenowej | 0,59 |
| Suma q_n | 2,50 |

Wymagana minimalna ilość wody uzupełniającej - 2600 osób dziennie x 30l/osobę x 0.3 = ok. 23.4 m³ wody świeżej na dobę.

Dopuszczane jest ok. 23.4 x 7=163.8 m³ wody na tydzień (w tym uzupełnianie po płukaniu filtrów 141 m³).

Do napełnienia basenów i instalacji uzdatniania wody potrzeba ok. 720 m³ wody wodociągowej.

Przy napełnianiu przez 72 godz. wymagana wydajność to 10 m³/h.

Maksymalne obliczeniowe obciążenie basenów - 260 os./h

Średnia frekwencja dzienna - 0.3, praca basenu przez 10 h (w godzinach 8.00 do 18.00).

Wodę do celów technologii basenu należy doprowadzić w ilości:

| Opis | Powierzchnia lustra wody basenu [m ²] | Obj. basenu [m ³] | Obciążenie max. [os/h] | Temp. wody [°C] | Wydatek wody uzdatnionej [m ³ /h] | Ilość wymian wody |
|--|--|------------------------------------|---------------------------|--------------------|---|-------------------|
| OBIEG NR 1 Basen rekreacyjny Basen ładowisko zjeżdżalni | 350.7 64 razem 414.7 | ok. 520 ok. 64 razem 584 | 120 40 razem 50 | 28-30 | 405 (*) | 16.6 w/24h |
| OBIEG NR 2 Brodzik dla dzieci z zabawkami wodnymi Basen dla dzieci i młodzieży z „urządzeniem do zabaw wodnych-wodny plac zabaw” | 100.3 210.2 razem 310.5 | ok. 30 ok. 100 razem 130 | 30 70 razem 100 | 30-32 | 225 (*) | ok. 2 w/1h |

(*) uwzględniono dodatek na urządzenia rekreacyjne przy założeniu średniego współczynnika frekwencji 0.5

5.1. Zewnętrzna instalacja wodociągowa – rozwiązania projektowe

Projektowana zewnętrzna instalacja wodociągowa z rur o średnicy dn90x8.2PE100, dn63x3.8PE, dn40x3.7PE. Głębokość ułożenia rurociągu 1,60m p.p.t. Przy przejściu przez przegrodę budowlana instalację wodociągową należy zabezpieczyć rurą osłonową lub wykonać przejście szczelne systemowe.

5.2. Próba szczelności

Przewody wodociągowe przed zasypaniem powinny być poddane próbom hydraulicznym na ciśnienie zgodnie z warunkami technicznymi podanymi w PN-B-10725:1997. Dla sprawdzenia wytrzymałości rur i szczelności złączy należy przeprowadzić próbę ciśnieniową – hydrauliczną. Ciśnienie próbne przy badaniach przewodu na szczelność powinno wynosić 1,5 razy w stosunku do ciśnienia roboczego (nie mniej niż 1,0 MPa). W trakcie próby należy sprawdzić wszystkie złącza zgrzewane i skręcane. W przypadku stwierdzenia nieszczelności należy je usunąć, a próbę powtórzyć. Z w/w czynności należy sporządzić każdorazowo protokół z próby szczelności i wytrzymałości rurociągu.

5.3. Płukanie i dezynfekcja wodociągu

Po wykonaniu próby szczelności wodociąg należy przepłukać i zdezynfekować. Po zakończonej dezynfekcji rurociąg należy powtórnie przepłukać i pobrać wodę do badania fiz. chem. i bakteriologicznego. Wodę przeznaczoną do dezynfekcji należy przygotować w beczkowiezie dawkując chlorek wapnia w ilości 100 mg/dm³ wody. W momencie gdy cała sieć została wypełniona i odpowietrzona należy pozostawić wodę chlorową w rurociągu na 24 godz. Zrzut zachlorowanej wody winien się odbywać pod kontrolą Terenowej Stacji Sanitarno Epidemiologicznej. Sposób dechloracji jest uzależniony od wyników prób wody na zawartość chloru. Gdy zawartość chloru będzie większa niż 0,5 mg/dm³ wodę należy dechlorować tiosiarczanem sodowym przyjmując proporcję, że do unieszkodliwienia 1 mg Cl₂ trzeba zużyć 1,9 mg tiosiarczanu sodowego. Decyzja o powyższym powinna być podjęta przez kierownictwo budowy w oparciu o wyniki prób zachlorowanej wody. Wodę chlorową należy wypompować z sieci wodociągowej beczkowiezem poprzez hydrant p.poż. unieszkodliwić i wywieźć.

5.4. Roboty ziemne

Prace ziemne wykonać należy zgodnie z normą PN-B-10736: 1999. Roboty ziemne. Wykopy otwarte dla przewodów wodociągowych i kanalizacyjnych. Warunki techniczne wykonania oraz wpisami do protokołu narady koordynacyjnej, wydana decyzja drogowa.

Przekroczenie przyłączem wody drogi wojewódzkiej nr 977 należy wykonać metoda bezwykopową przepych/przewiertu.

Sposób wykonania – wykop o ścianach pionowych z deskowaniem ażurowym. Szerokość dna wykopu dla wykopów liniowych – 0,90 m; w miejscach łączenia rur wykonać poszerzenie wykopu o dalsze 0,30 m na długości 1,0 m. Przyjęto wykopy w 80% wykonywane mechanicznie, w 20% ręcznie. Dno wykopów należy oczyścić z wszelkich kamieni oraz innych zanieczyszczeń mechanicznych oraz podsypać warstwą piasku o grubości min. 0,20 m. Materiał do podsypki powinien spełniać następujące wymagania:

- nie powinny występować cząstki o wymiarach powyżej 20 mm,
- materiał nie może być zmrożony,
- nie może zawierać ostrych kamieni lub innego łamanego materiału.

Obsypka rurociągu musi być wykonana natychmiast po zatwierdzeniu zakończonego posadowienia rurociągu. Musi być prowadzona aż do uzyskania grubości warstwy przynajmniej 0,20 m (po

zagęszczeniu) powyżej wierzchu rury. Materiał do wykonania wypełnienia spełniający te same warunki co w przypadku podsypki (patrz. wyżej). Na głębokości do 0,40m należy umieścić siatkę znakującą z tworzywa sztucznego w kolorze niebieskim z wtopionym przewodem metalowym (przewód Cu 1,5 mm² w izolacji DY) pozwalającą na zlokalizowanie wodociągu przy pomocy wykrywaczy. W dalszej kolejności należy wykonać zasyp wykopu do powierzchni terenu, warstwami 30 cm, starannie ubijanymi. Po wykonaniu zasypu wykonać oznakowanie lokalizacji zaworu głównego za pomocą tabliczek znakujących.

UWAGA:

Dla sprawdzenia wytrzymałości rur i szczelności złącz przeprowadzić próbę ciśnieniową – hydrauliczną. Ciśnienie próbne przy badaniach przewodu na szczelność powinno wynosić 1,5 razy w stosunku do ciśnienia roboczego (nie mniej niż 1,0 MPa). Wykonanie wg PN-B-10725 z 1997 r.

Po zakończeniu robót cały teren zajęty pod budowę należy przywrócić do stanu pierwotnego.

5.5. Zestawienie materiałów – przyłącz i zewnętrzna instalacja wodociągowa

| L.p. | Materiał | Ilość | Jed. miary | Uwagi |
|------|--------------------------------------|---------|------------|-------|
| 1. | Rura dn90x8.2 PE100 SDR 11 (PN 16) | 122,9.0 | m | |
| 2. | Rura dn63x5.8 PE100 SDR 11 (PN 16) | 52,70 | m | |
| 3. | Rura dn40x3.7PE100 SDR 11 (PN 16) | 63,50 | m | |
| 4. | Zasuwa odcinająca, kołnierzowa DN80, | 1 | kpl. | |
| 5. | Zasuwa odcinająca, kołnierzowa DN50, | 2 | kpl. | |
| 6. | Zasuwa odcinająca, kołnierzowa DN32, | 2 | kpl. | |
| 7. | Trójnik dn90/90PE | 1 | szt. | |
| 8. | Trójnik dn90/63PE | 1 | szt. | |
| 9. | Trójnik dn63/63PE | 1 | szt. | |
| 10. | Redukcja dn90/63PE | 1 | szt. | |
| 11. | Trójnik dn63/40PE | 2 | szt. | |

6. Kanalizacja sanitarna

6.1. Przyłącz i zewnętrzna instalacja kanalizacji sanitarnej – rozwiązania projektowe

Przepływ obliczeniowy kanalizacji sanitarnej obliczono wg PN 12056-2 Ze względu na charakter projektowanych budynków przepływ qs określono wg wzoru:

$$qs = K \cdot (\sum DU)^{0,5} [dm^3/s]$$

gdzie: K = 1,0 (współczynnik częstości zależny od przeznaczenia budynku)

DU – odpływ jednostkowy z urządzenia

Tabela 6-1 Zestawienie przepływów obliczeniowych przyborów sanitarnych

| Przepływ obliczeniowy dla q_n [dm ³ /s] | |
|--|--------------|
| Budynek technologiczny | 5,11 |
| Budynek gastronomiczny | 4,30 |
| Budynek technologii basenowej | 2,10 |
| Suma q_n | 11,51 |

Całkowity przepływ obliczeniowy w instalacji kanalizacji:

$$q_s = K \cdot (\Sigma DU)^{1/2} = 11,51[\text{dm}^3/\text{s}] = 41,43 \text{ m}^3/\text{h}$$

Zaprojektowano dwa układy instalacji kanalizacyjnej z rozdziałem kanalizacji ścieków bytowych odprowadzanych bezpośrednio do kanalizacji, oraz ścieków technologicznych z wód z płukania filtrów. Na instalacji technologicznej zlokalizowany został zbiornik retencyjny o pojemności użytkowej $V=30\text{m}^3$ celem ograniczenia chwilowego zrzutu do kanału sanitarnego. Ścieki technologiczne grawitacyjnie napływać będą do zbiornika, następnie w układzie tłocznym, poprzez projektowaną przepompownię kierowane będą do studni rozprężnej a następnie grawitacyjnie odpływać będą do sieci kanalizacyjnej. Przyłącz i zewnętrzna kanalizacja sanitarna wykonana będzie z rur o średnicy dn160x4.7PVC, dn200x5.9 PVC-U SN8, SDR34 ze ścianką litą. Prowadzenie kanałów w kierunku odbiornika z min. spadkiem min. 0.5%. Minimalne przykrycie kanału 1.4m, powyżej konieczność wykonania ocieplenia kanału. Na zmianie kierunku prowadzenia kanału, spadku projektuje się studzienki kanalizacyjne dn425PVC oraz systemową studzienkę rozprężną na instalacji kanalizacji technologicznej.

Przed wykonaniem robót montażowych w studni na istniejącym kanale należy wykonać rozbiórkę nawierzchni. Następnie ustalić lokalizację i orientacyjną głębokość istniejącego uzbrojenia. Rozpocząć od wykopu przy włączeniu do istniejącego kanału ks200. Włączenie do studni wykonać wg rzędnych wysokościowych przedstawionych na planie sytuacyjnym. Po wykonaniu studni ułożyć rury kanalizacyjne. Połączenie kanału ze studzienką powinno być szczelne w stopniu uniemożliwiającym infiltrację wody gruntowej. Przyłącz kanalizacyjny wykonać z rur łączonych kielichowo z uszczelnieniem gumowym, zwracając szczególną uwagę na trwałość jakości i szczelność połączeń, zachowując obowiązujące przepisy oraz normatywne odległości od istniejącej i planowanej zabudowy.

Szczegóły rozwiązań pokazano na planie sytuacyjnym.

6.2. Zewnętrzna instalacja kanalizacji technologicznej – rozwiązania projektowe

Projektowana zewnętrzna instalacja kanalizacji technologicznej będzie z rur o średnicy dn200x5.9 PVC-U SN8, SDR34 ze ścianką litą ze spadkiem min. 0,5% w kierunku odbiornika. Na całej długości trasy kanalizacji technologicznej zaprojektowano prefabrykowane studzienki kanalizacyjne dn425PVC z włazem żeliwnym.

Na ciągu wewnętrznej instalacji odprowadzającej ścieki z części gastronomicznej planuje się zabudowę separatorów tłuszczu pod zlewowych. Lokalizacja urządzeń zgodnie z opracowaniem „Instalacja wod-kan”. Przy przejściach przez przegrody budowlane należy zastosować tuleje ochronne wypełnione plastycznym materiałem uszczelniającym.

Maksymalne obliczeniowe obciążenie basenów - 260 os./h

Średnia frekwencja dzienna - 0,3, praca basenu przez 10 h (w godzinach 8.00 do 18.00).

c. Maksymalny wydatek zrzutu popłuczyn z filtrów wynosi $Q_{max} = 226 \text{ m}^3/\text{h}$. Filtry płukane są w godzinach nocnych. Dokładny czas i częstotliwość płukania filtrów zostanie ustalony w czasie rozruchu technologicznego.

Każdy filtr płukany jest oddzielnie 2 razy w tygodniu. Płukanie nie może zostać przerwane.

Ilości popłuczyn z filtrów:

Obieg 1 (3 x filtr Ø2400) – 6 x 15 m³ (226 m³/h, zrzut w ciągu 4 minut)=90 m³

Obieg 2 (3 x filtr Ø1800) – 6 x 8,5 m³ (127 m³/h, zrzut w ciągu 4 minut)=51 m³

Łącznie 141 m³/tydz.

6.3. Zestawienie materiałów – przyłącz i zewnętrzna instalacja kanalizacji sanitarnej i technologicznej

| L.p. | Materiał | Ilość | Jed. miary | Uwagi |
|------|---|--------|------------|-------|
| 1. | Rura kanalizacyjna dn160x4.7PVC, SN8, lite | 123,70 | m | |
| 2. | Rura kanalizacyjna dn200 x 5.9 PVC, SN8, lite | 328,80 | m | |
| 3. | Studnie kanalizacyjne dn425PVC | 16 | szt. | |
| 4. | Studnie kanalizacyjna rozprężna dn600PVC | 1 | szt. | |
| 5. | Zbiornik o pojemności 10 m ³ (użytkowej 30m ³) | 3 | szt. | |
| 6. | Układ pompowy w studni 2 l/s, 0.55kW | 2 | szt. | |
| 7. | Studnia układu pompowego | 1 | szt. | |
| 8. | Przewód dn63 | 6,10 | m | |

7. Kanalizacja deszczowa

7.1. Zewnętrzna instalacja kanalizacji deszczowej

Z uwagi na brak w rejonie inwestycji rozdzielczej sieci kanalizacji deszczowej zrzut wód opadowych projektuje się do zbiornika retencyjnego. Wody opadowe z powierzchni dachu odprowadzone zostaną. Wody opadowe pochodzące z terenu utwardzonego ujmowane za pomocą projektowanych wpustów deszczowych z osadnikiem, oczyszczone na separatorze, retencjonowane w zbiorniku o pojemności 14m³. Zewnętrzną instalację kanalizacji deszczowej zaprojektowano z rur dn200x5.9PVC klasy S (SDR34;SN8) ze ścianką litą. Na trasie zewnętrznej instalacji kanalizacji deszczowej zaprojektowano prefabrykowane studzienki kanalizacyjne dn600PVC. Prowadzenie kanału ze spadkiem min. 0,5% w kierunku włączenia. Minimalne przykrycie rurociągu kanalizacji deszczowej 0,6m. Przebieg zewnętrznej instalacji kanalizacji deszczowej wraz z lokalizacją studni, zbiorników retencyjnych, separatora została przedstawiona na PZT oraz na schemacie instalacji kanalizacyjnych.

Wymiarowania przewodów kanalizacji wód deszczowych dokonano w oparciu o normę: PN-92/B-01707. Przepływ obliczeniowy w przewodach odpływowych i podłączeniach kanalizacji deszczowej q_d [dm³/s] obliczono wg wzoru:

$$q_d = \psi \times A \times I / 10\,000$$

$$\Sigma q_d = 14,74 \text{ [dm}^3/\text{s]}$$

Dla wyliczonej ilości wód opadowych lub roztopowych planuje się wykonanie zbiornika o pojemności 14m³ wody opadowe z powierzchni utwardzonych oczyszczone na separatorze. Zbiornik wyposażony w kominy włazowe.

a) Separator

Zgodnie z Rozporządzeniem Ministra Gospodarki Morskiej i Żeglugi Śródlądowej z dnia 12 lipca 2019 r. (Dz. U. 2019, poz. 1311) w sprawie substancji szczególnie szkodliwych dla środowiska wodnego oraz warunków, jakie należy spełnić przy wprowadzaniu do wód lub do ziemi ścieków, a także przy odprowadzaniu wód opadowych lub roztopowych do wód lub do urządzeń wodnych - dla oczyszczenia ścieków deszczowych pochodzących z terenów utwardzonych dobrano separator o przepustowości zapewniającej ich oczyszczenie w ilości odpowiadającej opadowi 15 [dm³/s na 1 ha]. Na separator kierowany jest cały przepływ wód opadowych i roztopowych pochodzący z powierzchni utwardzonych. Ilość ścieków wymagających oczyszczania dla terenu inwestycji z powierzchni

$$q_1 = 1,40 \text{ [dm}^3/\text{s]}$$

Dla wyliczonej ilości wód opadowych dobrano wysokosprawny separator koalescencyjny z by-passem wewnętrznym, zintegrowanym z osadnikiem oraz pionowym zamknięciem automatycznym, na bazie zbiornika betonowego/żelbetowego. Filtr koalescencyjny zapewnia redukcję substancji ropopochodnych na odpływie ≤ 5 mg/litr zgodnie z normą PN-EN 858-1 - ponad 99% skuteczności.

Dane techniczne separatora z osadnikiem, filtrem koalescencyjnym, by-passem i pionowym zamknięciem automatycznym:

- przepływ nom. – 3 [l/s],
- objętość osadnika - 30 [l]
- średnica - 1000 [mm]
- pojemność osadnika – 600 [l]

Separator zbudowany w zbiorniku żelbetowym o klasie C35/45, wodoszczelności W8, mrozoodporności XF1. Przyjęto możliwość najechania na urządzenie autem, w związku z czym zastosowano właz w klasie D400. Dostosowanie urządzenia do profilu kanalizacji wykonane zostanie za pomocą nadstawek żelbetowych o średnicy urządzenia i pierścienia wyrównującego $d=600$ mm. Wartości stężeń zanieczyszczeń we wskaźnikach oznaczonych w wodach opadowych lub roztopowych odprowadzonych do wód powierzchniowych lub do ziemi muszą być niższe od dopuszczalnych, które wynoszą:

- zawiesina ogólna - 100,0 mg/dm³
- węglowodory ropopochodne - 15,0 mg/dm³.

Separator należy posadzić na podbudowie zgodnie z wytycznymi producenta.

Wyposażenie separatora w zewnętrzne obejście hydrauliczne tzw. by-pass, kontroluje przepływ w czasie deszczu. Stała część przepływu kierowana jest wówczas do wnętrza separatora a nadmierna –

niepodlegająca oczyszczaniu poza separator. Zastosowanie by-passów chroni separator przed przepływem burzowym umożliwiając zwiększenie przepustowości nominalnej.

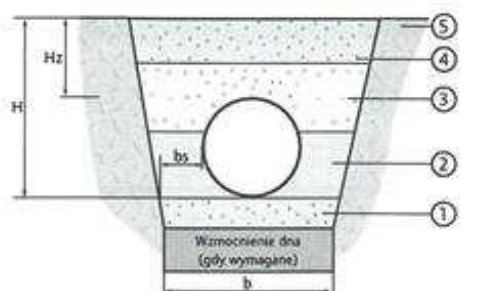
7.2. Zestawienie materiałów – zewnętrzna instalacja kanalizacji deszczowej

| L.p. | Materiał | Ilość | Jed. miary | Uwagi |
|------|---|-------|------------|-------|
| 1. | Rura kanalizacyjna dn200 x 5.9 PVC, SN8, lite | 79,90 | m | |
| 2. | Studnie kanalizacyjna dn600PVC | 7 | szt. | |
| 3. | Zbiornik retencyjny poj. 14 m ³ | 1 | szt. | |
| 4. | Separator | 1 | szt. | |
| 5. | Wpust deszczowy DN500 z osadnikiem | 6 | szt. | |

Odwodnienie liniowe wg opracowania branży drogowej.

8. Roboty ziemne

Prace ziemne wykonać należy zgodnie z normą PN-B-10736: 1999 - Roboty ziemne. Wykopy otwarte dla przewodów wodociągowych i kanalizacyjnych, protokole narady koordynacyjnej. Szerokość wykopu na wysokości pachwin rury nie powinna być większa niż niezbędna szerokość rury z uwzględnieniem sposobu połączenia powiększona o dodatkowa przestrzeń wynikającą z konieczności zagęszczenia obsypki. Szersze wykopy mogą być niezbędne w przypadku dużego zagłębienia rur lub słabej stabilności wykopu niezabezpieczonego.



Rysunek 8-1 Przekrój wykopu dla posadowienia rurociągów.

1. Podłoże(podsypka
2. Obsypka zasadnicza
3. Obsypka górna
4. Zasyпка
5. Grunt rodzimy

H – głębokość wykopu

b – szerokość wykopu

Hz – wysokość przykrycia

| Minimalne wartości bs | |
|-----------------------|---------|
| de [mm] | bs [mm] |
| de < 300 | 200 |
| 300 < de < 900 | 300 |
| 900 < de < 1600 | 400 |
| 1600 < de < 2400 | 600 |
| 2400 < de < 3000 | 900 |

Rysunek 8-2 Minimalna odległość rury od skarpy wykopu w zależności od średnicy

Sposób wykonania:

- a) Wykopy otwarte nieobudowane o nachylonych skarpach.

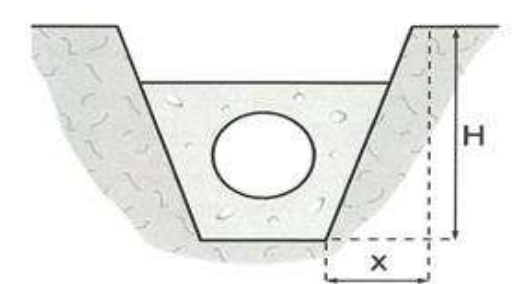
Wykopy do 4.0 m i nie występowaniu wody gruntowej i usuwisk, oraz nie obciążaniu naziomu zasięgiem klina odłamu dopuszcza się następujące zabezpieczenie nachylenia skarp:

| Dopuszczalne nachylenie skarp wykopu otwartego bez obudowy | |
|--|----------------------------|
| Rodzaj gruntu | Maks. nachylenie skarp H:x |
| w gruntach bardzo spoistych | 2:1 |
| w gruntach kamienistych | 1:1 |
| w pozostałych gruntach spoistych | 1:1.25 |
| w gruntach niespoistych | 1:1.5 |

Rysunek 8-3 Nachylenie skarp wykopu otwartego bez obudowy

Przy wykonywaniu wykopów ze skarpami o bezpiecznym nachyleniu należy:

- Zabezpieczyć w pasie terenu przyległym do górnej krawędzi skarpy spadki umożliwiające odpływ wód opadowych,
- Na bieżąco likwidować naruszenie struktury gruntu skarpy, usuwając naruszony grunt, przy zachowaniu bezpiecznego nachylenia skarp we wszystkich punktach,
- Monitorować stan skarpy po deszczu, mrozie, dłuższej przerwie w pracy.



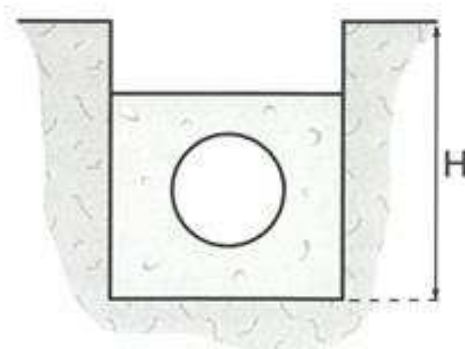
Rysunek 8-4 Przekrój wykopu otwartego bez obudowy

- b) Wykopy o ścianach pionowych bez obudowy

Wykopy takie wykonywać można tylko w gruntach suchych, gdy teren nie jest obciążony nasypem lub sprzętem budowlanym przy krawędziach wykopu w pasie szerokości równej co najmniej głębokości wykopu. Materiał wydobyty z wykopy powinien być składowany w odległości nie mniejszej niż 0,5m od krawędzi wykopu, a wymiary hałdy gruntowej nie powinny stwarzać zagrożenia dla stabilności ścian wykopu. Wykopy o ścianach pionowych, bez rozparcia lub podparcia mogą być wykonywane w gruntach zwartych do głębokości 1.0m Wykopy o głębokości powyżej 1.0m lecz nie większej niż 2.0 m można wykonywać, jeśli pozwalają na to badania gruntu i dokumentacja geologiczno-inżynierska.

| Dopuszczalne głębokości wykopu pionowego bez obudowy | |
|--|--------------------------|
| Rodzaj gruntu | Maks. głębokość wykopu H |
| w gruntach skalistych litych niespękanych | 4.0 m |
| w gruntach spoistych | 1.5 m |
| w pozostałych gruntach | 1.0 m |

Rysunek 8-5 Głębokość wykopu pionowego bez obudowy



Rysunek 8-6 Przekrój wykopu pionowego bez obudowy

c) Wykopy wąskoprzestrzenne.

Ściany głębokich wykopów wąskoprzestrzennych zabezpieczyć stosując trwałe, systemowe obudowy płytowe/metalowe,

Ściany głębokich wykopów wąskoprzestrzennych można zabezpieczyć stosując obudowę z bali drewnianych o wymiarach:

- przyścienne bale drewniane o grubości co najmniej 50 mm
- drewniane bale podporowe o grubości co najmniej 63 mm
- drewniane bale podzastrzałowe o grubości co najmniej 100 mm
- okrągłaki o średnicy w cieńszym końcu co najmniej 120 mm

Rozstaw podparć lub rozparć oraz zakotwień ścian wykopów o głębokości do 4.0m powinien wynosić w układzie pionowym 1.0m a w układzie poziomym 1.5m

Ażurowe deskowanie ścian głębokich wykopów można stosować tylko w gruntach zwartych. W okresie zimowym zabronione jest stosowanie ażurowego zabezpieczenia ścian wykopu.

Jako zabezpieczenie ścian głębokich wykopów wąskoprzestrzennych można wykonać stosując pionowe szalunki rozpierane cylindrami hydraulicznymi. Zabezpieczają one skarpy w miejscach kolizji z innymi sieciami uzbrojenia terenu.

d) Wykopy szerokoprzestrzenne.

Ściany głębokich wykopów szerokoprzestrzennych zabezpieczyć stosując:

- ścianki berlińskie (konstrukcja oparta na stalowych kształtownikach lub różnych odmianach pali betonowych). Parametry ścianki berlińskiej: rozmieszczenie słupów od 1.5m do 2.5m, podstawa słupów sięga zazwyczaj od 4 do 6m poniżej dna wykopu.
- palisady,
- grodzice stalowe typu Larsen,
- ścianki szczelne
- ściany szczelinowe,

Dopuszcza się wykopy szerokoprzestrzenne o ścianach pionowych lub ze skarpami o nachyleniu większym od bezpiecznego, gdy brzeg skarpy jest nieobciążony, a głębokość wykopu nie przekracza:

- 4.0 m w skałach litych odpajanych mechanicznie
- 1.25m w gruntach spoistych i mało spoistych (piaski gliniaste, pyły, lessy, gliny zwałowe),
- 1.0 m w rumoszach, zwietrzelinach, spękanych skałach i nienawodnionych piaskach,

W przypadku przekroczenia powyższych głębokości wykopu szerokoprzestrzennego, lecz nie więcej niż do 4.0 m należy stosować bezpieczne nachylenie skarp.



Wykopy o głębokości powyżej 1m należy zabezpieczyć w bezpieczne zejścia za pomocą drabin, schodni. Odległość pomiędzy zejściami nie powinna przekraczać 20m.

Rury w wykopie należy układać na dnie w taki sposób aby leżały równo podparte na całej swej długości, powinny umożliwiać zachowanie spadku.

Warunki gruntowe zamontowania rurociągu:

- Podłoże – zagęszczenie ok. 90-95 % SPD, warstwy: 100-150 mm żwiru, piasek, pospółka, il, glina (grupy gruntów od 1-4) ubijane ręcznie.
- Obsypka zasadnicza i górna zagęszczenie ok. 90-95 % SPD – układać równomiernie po obu stronach rur warstwami o grubości nie większej niż 0.2m. Szczególną uwagę zwrócić na jej staranne zagęszczenie w strefie podparcia rury. Do zagęszczenia obsypki zaleca się stosowania wibratorów płaszczyznowych. Używanie wibratora nad rurą jest niedopuszczalne. Wibrator można użyć gdy nad rurą ułożono warstwę gruntu o grubości co najmniej 0.3m

ponad górną krawędź rury. Materiał do wykonania wypełnienia spełniający te same warunki co w przypadku podsypki

Grunt rodzimy może być użyty do wykonania obsypki w strefie posadowienia rurociągu o ile spełnia wszystkie poniższe kryteria

- Nie zawiera cząstek większych niż dopuszczalne dla danej średnicy zgodnie z poniższą tabelą
- Nie zawiera grud większych niż podwójny rozmiar cząstek dopuszczalnych dla danej aplikacji zgodnie z poniższą tabelą,
- Nie jest materiałem zmrożonym,
- Nie zawiera cząstek obcych (np. asfaltu, butelek, puszek, kawałków drewna)
- Gdy wymagane jest zagęszczenie jest materiałem podatnym,

| Średnica nominalna rury DN | Maksymalny rozmiar cząstek [mm] |
|----------------------------|---------------------------------|
| DN ≤ 100 | 15 |
| 100 < DN ≤ 300 | 20 |
| 300 < DN ≤ 400 | 30 |
| 300 < DN ≤ 600 | 30 |
| 600 < DN ≤ 1600 | 40 |
| 1600 < DN ≤ 3000 | 50 |

Rysunek 8-7 Wymagania odnośnie maksymalnych rozmiarów cząstek gruntu stosowanego do montażu rur

W przypadku wystąpienia trudnych warunków hydrogeologicznych, mogących wystąpić przy realizacji inwestycji np. w okresie wiosennym roztopów, sposób prowadzenia wykopów i prac montażowych uzgodnić z Insp. Nadzoru. Po zakończeniu robót cały teren zajęty pod budowę należy przywrócić do stanu pierwotnego.

UWAGA: Badania szczelności rurociągu kanalizacyjnego wykonać zgodnie z PN-EN 1610:2002.

9. Studnie kanalizacyjne

9.1. Studnie tworzywowe

Na trasie kanalizacji sanitarnej i kanalizacji deszczowej zaprojektowano prefabrykowane studzienki kanalizacyjne dn425 oraz dn600PVC składające się z:

Studnie kanalizacyjne z tworzyw sztucznych zbudowane z prefabrykowanych elementów wykonawczych z tworzyw sztucznych i montowanych w miejscu wbudowania.

Elementy z tworzyw sztucznych:

- kineta z przyłączami do rurociągów
- rura trzonowa
- rura teleskopowa
- uszczelki elastomerowe

Elementy żelbetowe:

- a) Stożek
- b) pokrywa betonowa

Elementy żeliwne:

- a) właz kanałowy
 - b) zwieńczenie studzienek należy wykonać w postaci włazów kanałowych okrągłych z wentylacją.
- Włazy żeliwne z zamknięciem – na ryglu w strefie dróg typu ciężkiego w strefie zieleni typu lekkiego

Kanały mogą być dołączone do studzienki za pomocą połączeń kielichowych (w tych przypadkach w odgałęzieniach są umieszczone właściwe uszczelki) lub za pomocą zgrzewania. Połączenia kielichowe mają zastosowanie na ogół w kanałach z PVC, zaś połączenia zgrzewane w kanałach z PE lub z PP. Ponieważ studzienki są odporne na agresywne warunki gruntowo-wodne, nie wymagają zabezpieczeń antykorozyjnych. Rura karbowana, jako trzon studzienki, może być przycięta do dowolnego wymiaru wysokości. W przypadku montażu studzienki z rury karbowanej z PE, należy zwrócić szczególną uwagę na właściwe umieszczenie uszczelki w wyżłobienie między karbami i następnie połączenie jej z kinetą. Zasypkę dookoła studzienki należy wykonywać warstwami, zagęszczając je odpowiednio do planowanej rzędnej terenu. W przypadku montażu studzienki teleskopowej, należy rurę kominową (pokrywową) zainstalować bardzo starannie teleskopowo w głównym trzonie studzienki, uszczelniając to połączenie specjalną uszczelką gumową dostarczoną w komplecie studzienki. Wysokość części pokrywowej, wystająca ponad połączenie z główną rurą trzonową (pod powierzchnią terenu), powinna wynosić 0.30-0.50 m. Rurociągi układać ze spadkiem w kierunku studzienek.

10. Zbiorniki retencyjne

Dla wyliczonej ilości wód opadowych lub roztopowych planuje się wykonania zbiornika pojemności 14m³ wody opadowe z powierzchni utwardzonych oczyszczone na separatorze. Zbiornik wyposażony w kominy włazowe.

Jako zbiorniki retencyjne planuje się prefabrykowane zbiorniki typowe żelbetowe, monolityczne o odpowiedniej objętości magazynowania wody.

Zbiornik retencyjny tworzywowy o monolitycznej konstrukcji PE-HD bez łączeń i spawów, ze wzmocnionym ożebrowaniem.

Zbiornik retencyjny betonowy podziemny z prefabrykowanych elementów wykonanych z wodoodpornego żelbetonu/betonu klasy C 45/55. Elementy zbiornika retencyjnego są produkowane w zakładzie prefabrykacji producenta i dostarczane na budowę przy pomocy samochodów niskopodwoziowych. Komora retencyjna składa się z prefabrykowanych elementów – ilość elementów uzależniona jest od wielkości zbiornika. Grubość ścian i dna zbiornika wynosi 200 mm, grubość pokrywy 300 mm. Poszczególne elementy komory są wyposażone w kotwy stalowe oraz specjalne gniazda montażowe z markami stalowymi. Dodatkowo wszystkie stalowe elementy połączeń są zabezpieczone przed korozją. Wytrzymałość konstrukcji zbiornika retencyjnego zapewniają połączenia śrubowe, za pomocą których są łączone poszczególne elementy komory retencyjnej. Szczelne

połączenia poszczególnych elementów zbiornika uzyskuje się dzięki elastomerowej uszczelce oraz dodatkowo w niektórych miejscach za pomocą specjalistycznych mas uszczelniających.

Posadowienie i montaż zbiorników zgodnie z wytycznymi producenta.

W przypadku montażu zbiorników tworzywowych należy wykonać płytę odciążającą zgodnie z wytycznymi producenta.

11. Zagospodarowanie ziemi

Wykonywane wykopy pod budowę spowodują chwilowe przekształcenie powierzchni ziemi i okresową nieznaczną zmianę walorów krajobrazowych w obrębie prowadzonych prac. Podczas realizacji mogą powstawać takie odpady takich jak kawałki rur, nadmiar ziemi powstały z wykopu. Aby zapobiec degradacji walorów krajobrazowych odpady te będą usuwane z miejsca powstania i gromadzone w wyznaczonym miejscu. Ziemia z wykopów zostanie wykorzystana do zasypania wykopów a jej nadmiar zostanie zagospodarowany np. kształtowaniem dróg na terenie. Nadmiar gruntu z przekopów (urobek) składowany będzie we wskazanych miejscach.

12. Uwagi końcowe

- Szczegóły układu przedmiotowych przyłączy i zewnętrznych instalacji wraz z urządzeniami przedstawiono na planie sytuacyjno – wysokościowym w skali 1:500 oraz schemacie
- Wszystkie prace budowlano – montażowe instalacji winny być wykonane zgodnie z „Warunkami technicznymi wykonania i odbioru robót budowlano-montażowych” cz. II. „Instalacje sanitarne i przemysłowe”. Roboty ziemne i szalunkowe wykonać zgodnie z normami PN/8836-02, PN/B-06583 i PN/E-06050.
- Po wykonaniu inwestycji sporządzić i dołączyć do projektu inwentaryzację powykonawczą.
- Całość robót wykonać przez osoby posiadające odpowiednie uprawnienia
- W pasie 1.5m od projektowanego uzbrojenia wodno-kanalizacyjnego nie należy dokonywać żadnych nasadzeń drzew i krzewów, lokalizować obiektów budowlanych i uzbrojenia podziemnego mogącego utrudniać jego eksploatację.
- W trakcie realizacji robót przestrzegać przepisów bhp i p.poż.,
- Ze uwagi na specyfikę budynku, przed przystąpieniem do prac budowlanych należy sprawdzić wszystkie wymiary i rzędne na budowie. Zaistniałe niezgodności pomiędzy projektem a stanem istniejącym, należy wyjaśniać i uzgadniać z głównym projektantem i projektantami branżowymi.
- Wszystkie prace przy wykonywaniu elementów budowlanych muszą być realizowane zgodnie z zasadami sztuki budowlanej.
- Wszystkie zastosowane w projekcie materiały, rozwiązania techniczne i urządzenia będą odpowiadały normom bezpieczeństwa ppoż. i bhp (posiadają odpowiednie atesty i aprobaty).
- Roboty w wykopach w pobliżu instalacji podziemnych powinny być wykonywane ręcznie.

- Przy prowadzeniu robót na kanalizacji bezpośrednio przed wejściem do wnętrza kanałów, studni należy zbadać powietrze detektorem gazów na zawartość tlenu oraz gazów i par substancji sklasyfikowanych jako niebezpieczne.
- Przebywający wewnątrz instalacji kanalizacyjnej pracownicy powinni być wyposażeni w urządzenie do wykrywania i sygnalizowania obecności gazów w atmosferze oraz lampę bezpieczeństwa. Osoby powinny być wyposażone w szelki bezpieczeństwa z linką, hełm, odzież ochronną oraz urządzenie do ewakuacji poszkodowanych.
- Przed przystąpieniem do robót wewnątrz instalacji kanalizacyjnej należy upewnić się, czy nie występuje zagrożenie nagłego podniesienia się poziomu ścieków.
- Zabrania się prowadzenia robót podczas obfitych opadów, pozostawienia na dnie wykopu wbitych, ostrych i wystających przedmiotów, przebywania między ścianą wykopu a koparką lub inną maszyną, nawet w czasie jej postoju.

*Opracował:
Mariusz Ciapała*

13. Informacja Dotycząca Bezpieczeństwa i Ochrony Zdrowia

| | | | |
|---|---|--|--|
| | | | |
| NAZWA ZAMIERZENIA BUDOWLANEGO | Zewnętrzna instalacja wodociągowa, przyłącz i zewnętrzna instalacja kanalizacji sanitarnej, technologicznej ze zbiornikiem i pompownią, zewnętrzna instalacją kanalizacji deszczowej wraz ze zbiornikiem retencyjnym dla zamierzenia budowlanego pn: „Budowa obiektów rekreacji wodnej w Sękowej. | | |
| ADRES OBIEKTU BUDOWLANEGO | 38 – 307 Sękowa, | | |
| KATEGORIA OBIEKTU BUDOWLANEGO | V | | |
| NAZWA JEDNOSTKI EWIDENCYJNEJ | Sękowa 120509_2 | | |
| NAZWA I NUMER OBRĘBU | Sękowa 0012 | | |
| NUMERY DZIAŁEK EWIDENCYJNYCH, NA KTÓRYCH OBIEKT JEST USYTUOWANY | 1026, 1027 | | |
| NAZWA I ADRES INWESTORA | GMINA SĘKOWA SĘKOWA 252 38-307 SĘKOWA | | |
| | | | |
| PROJEKTANT | mgr inż. Mariusz Ciapała | specjalność instalacyjna w zakresie sieci, instalacji i urządzeń cieplnych, wentylacyjnych, gazowych, wodociągowych, kanalizacyjnych MAP/0253/PWOS/04 | |

13.1. Podstawa prawna

Projekt obejmuje rozwiązania w zakresie budowy:

- zewnętrznej instalacji wodociągowej,
- przyłącza i zewnętrznej instalacja kanalizacji sanitarnej, technologicznej ze zbiornikiem i pompownią,
- zewnętrznej instalacji kanalizacji deszczowej wraz ze zbiornikiem retencyjnym

dla obiektów: budynek technologiczny z toaletami, pawilonu gastronomiczny, budynku technologii basenowej realizowanych w ramach zamierzenia pn. „Budowa obiektów rekreacji wodnej w Sękowej” na działce 120509_2.0012.1026, 120509_2.0012.1027 Sękowa.

- Ustawą z dnia 7 lipca 1994 r. Prawo budowlane z późn. zm.
- Rozporządzeniem Ministra Infrastruktury z dnia 23 czerwca 2003r. z późniejszymi zmianami w sprawie informacji dotyczącej bezpieczeństwa i ochrony zdrowia oraz planu bezpieczeństwa i ochrony zdrowia Dz. U. 2003.120.1126.

13.2. Inwestor

GMINA SĘKOWA

SĘKOWA 252

38-307 SĘKOWA

13.3. Zakres robót

Przedmiotem opracowania jest projekt wykonawczy dla przedmiotowego zamierzenia budowlanego.

W zakresie projektu przewidywane jest:

- Zapoznanie pracowników z projektem PZT, PAB, PT, PW.
- Przygotowanie placu budowy.
- Wytyczenie tras i określenie położenia instalacji i urządzeń podziemnych, mogących znaleźć się w zasięgu prowadzonych robót.
- Wykonanie przyłączy wodno-kanalizacyjnych wraz z urządzeniami i uzbrojeniem.
- Wykonanie robót ziemnych.
- Próby szczelności rurociągów.
- Inwentaryzacja geodezyjna powykonawcza.
- Zasypanie wykopu i uporządkowanie placu budowy.

Kolejność wykonywanych robót:

- zagospodarowanie placu budowy:
- roboty budowlano-montażowe
- roboty wykończeniowe
- maszyny i urządzenia techniczne użytkowane na placu budowy

13.4. Wykaz istniejących obiektów budowlanych

Na terenie objętym projektowaną inwestycją zlokalizowane są następujące obiekty:

- Sieć kanalizacji sanitarnej,

- Linie telekomunikacyjne,
- Drogi,
- Budynki,

Nie wyklucza się istnienia w terenie urządzeń podziemnych nie naniesionych na mapach.

13.5. Przewidywane zagrożenia występujące podczas realizacji robót instalacyjnych i określające skalę i rodzaj zagrożenia oraz miejsce i czas ich występowania

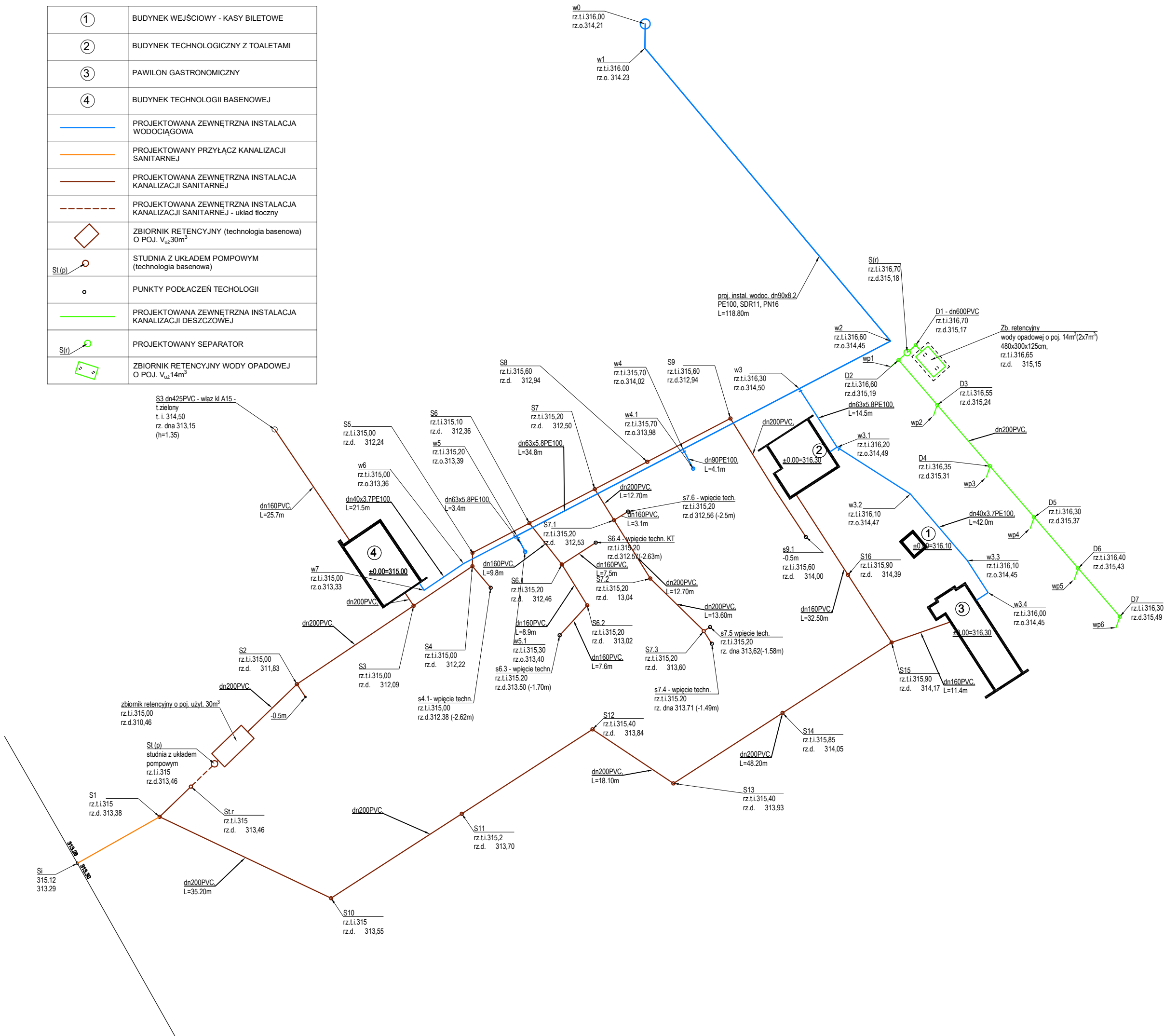
Podczas prac montażowych istnieje kontakt z włączonymi maszynami, urządzeniami elektrycznymi, możliwość porażenia prądem, poślizgnięcia.

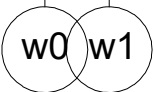
13.6. Środki techniczne i organizacyjne zapobiegające niebezpieczeństwom wynikającym z wykonania robót budowlanych w strefach szczególnego zagrożenia życia, w tym zapewniającym bezpieczną i sprawną ewakuację na wypadek pożaru, awarii i innych zagrożeń

- Wyposażenie pracowników w sprzęt ochrony osobistej (maski, itp.)
- Prawidłowe przygotowanie stanowiska pracy:
- usuwanie zbędnych materiałów z przejść
- stosowanie atestowanych urządzeń do transportu pionowego (drabiny)
- Bieżąca kontrola sprzętu budowlanego
- Punkt przeciwpożarowy, podręczne środki przeciwpożarowe, woda
- Wyposażenie w apteczkę pierwszej pomocy
- Umieszczenie informacji o telefonach alarmowych.

*Opracował:
Mariusz Ciapała*

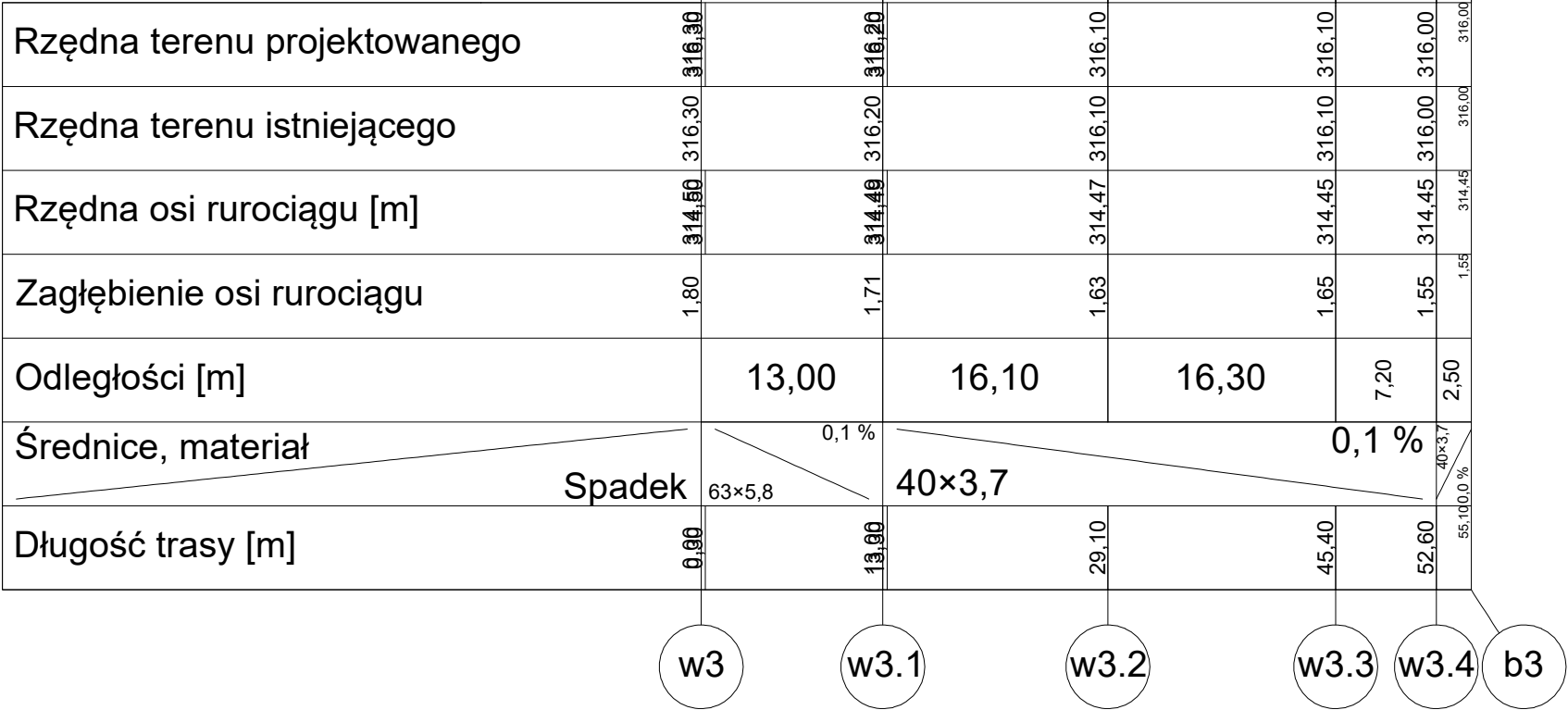
| | |
|---|---|
| ① | BUDYNEK WEJŚCIOWY - KASY BILETOWE |
| ② | BUDYNEK TECHNOLOGICZNY Z TOALETAMI |
| ③ | PAWILON GASTRONOMICZNY |
| ④ | BUDYNEK TECHNOLOGII BASENOWEJ |
| | PROJEKTOWANA ZEWNĘTRZNA INSTALACJA WODOCIĄGOWA |
| | PROJEKTOWANY PRZYŁĄCZ KANALIZACJI SANITARNEJ |
| | PROJEKTOWANA ZEWNĘTRZNA INSTALACJA KANALIZACJI SANITARNEJ |
| | PROJEKTOWANA ZEWNĘTRZNA INSTALACJA KANALIZACJI SANITARNEJ - układ tłoczny |
| | ZBIORNIK RETENCYJNY (technologia basenowa) O POJ. $V_{uz}30m^3$ |
| | STUDNIA Z UKŁADEM POMPOWYM (technologia basenowa) |
| | PUNKTY PODŁĄCZEŃ TECHNOLOGII |
| | PROJEKTOWANA ZEWNĘTRZNA INSTALACJA KANALIZACJI DESZCZOWEJ |
| | PROJEKTOWANY SEPARATOR |
| | ZBIORNIK RETENCYJNY WODY OPADOWEJ O POJ. $V_{uz}14m^3$ |





| | |
|---|--|
| LEGENDA | |
| _____ | TEREN ISTNIEJĄCY |
| | Zagłębienie rurociągów w stosunku do terenu istniejącego. |
| | Kury prowadzone pod ławami należy zabezpieczyć przed osadzeniem budynku prowadząc w nurcie ochronnym o średnicy zewnętrznej większej o minimum 100 mm od średnicy rury przewodowej. |
|  | |
| stadium | PROJEKT WYKONAWCZY |
| nazwa zamierzenia budowlanego | Zewnętrzna instalacja wodociągowa, przyłącz i zewnętrzna instalacja kanalizacji sanitarnej, technologicznej ze zbiornikiem i pompownią, zewnętrzną instalacją kanalizacji deszczowej wraz ze zbiornikiem retencyjnym dla zamierzenia budowlanego pn.: „Budowa obiektów rekreacji wodnej w Sekowej. |
| branża | Sanitarna |
| tytuł rysunku | Profil podłużny zewnętrznej instalacji wodociągowej. |
| nr rysunku | IS-03 |
| skala rysunku | 1:100/500 |
| data rysunku | 06.2024 |
| projektant | <div> <div>w specjalności Instalacyjnej w zakresie sieci, instalacji i urządzeń cieplnych, wentylacyjnych, gazowych, wodocigowych, kanalizacyjnych Upr. Nr MAP/0233/PW05004</div> <div>mgr inż. Mariusz Ciapała</div> </div> |
| projektant sprawdzający | <div> <div>w specjalności Instalacyjnej w zakresie sieci, instalacji i urządzeń cieplnych, wentylacyjnych, gazowych, wodocigowych, kanalizacyjnych Upr. Nr MAP/0242/P02512</div> <div>mgr inż. Bożena Skubisz-Wacławik</div> </div> |

Poziom porównawczy 305,00 m n.p.m.



- UWAGA:
- Niniejszy projekt należy rozpatrywać łącznie z projektami branżowymi.
 - Przed przystąpieniem do prac budowlanych należy sprawdzić wszystkie wymiary rzędne na budowie. Zaistniałe niezgodności pomiędzy projektem architektoniczno-budowlanym i pozostałymi opracowaniami branżowymi, a stanem istniejącym, należy wyjaśniać i uzgadniać z głównym projektantem i projektantem branżowymi.
 - Wykonawca zobowiązany jest stosować wyłącznie wyroby budowlane posiadające dokumenty świadczące o dopuszczeniu do obrotu na rynku polskim albo o jednostkowego zastosowania w obiekcie. Należy stosować materiały i wyroty posiadające aktualne aprobaty techniczne, atesty higieniczno - sanitarne i certyfikat bezpieczeństwa. Wszystkie wykonane roboty i dostarczone materiały mają być zgodne z dokumentacją projektową.
 - Szczegółowe rozmieszczenie wszystkich wewnętrznych instalacji w budynku w branżowych projektów wykonawczych.
 - W przypadku wszelkich wątpliwości lub zauważonych niezgodności poszczególnych elementów w planach, opisach czy zestawieniach robót należy zwrócić się na piśmie o ich wyjaśnienie.
 - Uwagi i opisy zamieszczone w części rysunkowej oraz opisie technicznym projektu stanowią integralną część niniejszego opracowania.
 - Wszystkie elementy zamienne w stosunku do projektu zobowiązują wykonawcę przed przystąpieniem do wykonania, do zatwierdzenia rozwiązań technicznych materiałowych u Projektanta, na podstawie wykonanych przez siebie rysunków projektu wykonawczego montażowego
 - Przed przystąpieniem do wykonywania prac oraz dokonywaniem zamówień materiałów Wykonawca zobowiązany jest: dokładnie zapoznać się z pełną dokumentacją wszystkich branż, dokonać wizji lokalnej i szczegółowych pomiarów zrealizowanych wcześniej elementów budowlanych i instalacyjnych, skoordynować technologię wykonywania robót wszystkich branż, **dokonać wszystkich innych czynności**, których konieczność wynika ze sztuki budowlanej, obowiązujących przepisów i należytej staranności.
 - Należy bezzwłocznie sygnalizować jednostce projektowej wystąpienie kolizji lub zagrożeń dla prawidłowej realizacji budowy.
 - Jeżeli dokumentacja projektowa lub specyfikacja techniczna wykonania i odbioru robót budowlanych wskazywałyby w odniesieniu do niektórych materiałów lub urządzeń znaki towarowe, patenty lub pochodzenie, źródła lub szczególnego procesu, który charakteryzuje produkty lub usługi dostarczane przez konkretnego wykonawcę dopuszcza oferowanie materiałów lub urządzeń równoważnych. Materiały lub urządzenia pochodzące od konkretnych producentów określają minimalne parametry techniczne, eksploatacyjne, użytkowe, jakościowe funkcjonalne jakim muszą odpowiadać materiały lub urządzenia oferowane przez wykonawcę, aby zostały spełnione wymagania stawiane przez Zamawiającego.

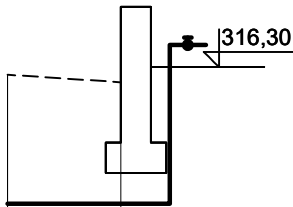
| | | | |
|---|---|-------------------------------------|--|
| LEGENDA | | | |
| | TEREN ISTNIEJACY | | |
| | Zagłębienie rurociągów w stosunku do terenu istniejącego. | | |
| | Rury prowadzone pod ławami należy zabezpieczyć przed osiadaniami budynku prowadząc w rurze ochronnej o średnicy zewnętrznej większej o minimum 100 mm od średnicy rury przewodowej. | | |
| <div> Sp. z o.o.</div> | | | |
| stadium | PROJEKT WYKONAWCZY | | |
| nazwa zamierzenia budowlanego | Zewnętrzna instalacja wodociągowa, przyłącz i zewnętrzna instalacja kanalizacji sanitarnej, technologicznej ze zbiornikiem i pompownią, zewnętrzna instalacja kanalizacji deszczowej wraz ze zbiornikiem retencyjnym dla zamierzenia budowlanego pn: „Budowa obiektów rekreacji wodnej w Sękowej. | | |
| branża | Sanitarna | | |
| tytuł rysunku | Profil podłużny zewnętrznej instalacji wodociągowej. | | |
| nr rysunku | IS-04 | | |
| skala rysunku | 1:100/500 | | |
| data rysunku | 06.2024 | | |
| projektant | w specjalności instalacyjnej w zakresie sieci, instalacji i urządzeń cieplnych, wentylacyjnych, gazowych, wodociągowych, kanalizacyjnych Upr.Nr MAPI0253/PWOS/04 | mgr inż. Mariusz Ciapała | |
| projektant sprawdzający | w specjalności instalacyjnej w zakresie sieci, instalacji i urządzeń cieplnych, wentylacyjnych, gazowych, wodociągowych, kanalizacyjnych Upr.Nr MAPI0242/POOS/12 | mgr inż. Bożena Skubisz-Wacławik | |

Poziom porównawczy 305,00 m n.p.m.

| | | |
|------------------------------|--------|--------|
| Rzędna terenu projektowanego | 316.20 | 316.10 |
| Rzędna terenu istniejącego | 316.20 | 316.10 |
| Rzędna osi rurociągu [m] | 314.49 | 314.49 |
| Zagłębienie osi rurociągu | 1.71 | 1.61 |
| Odległości [m] | | 1.50 |
| Średnice, materiał | 63×5,8 | |
| Spadek | | 0,1 % |
| Długość trasy [m] | 0.00 | 1.50 |

w3.1

b2



w4

w4.1

| | | |
|------------------------------|--------|--------------------------------------|
| 0.00 | 0.30 | 4.10 |
| 1.73 | 313.97 | 315.70 |
| 315.70 | | |
| 4,10 | | |
| 90×8,2 | | 0,3 % |
| 1.72 | 313.98 | 315.70 |
| 315.70 | | |
| proj. zasuwa odcinaląca DN80 | | podpięcie technologii basenowej ZP-1 |

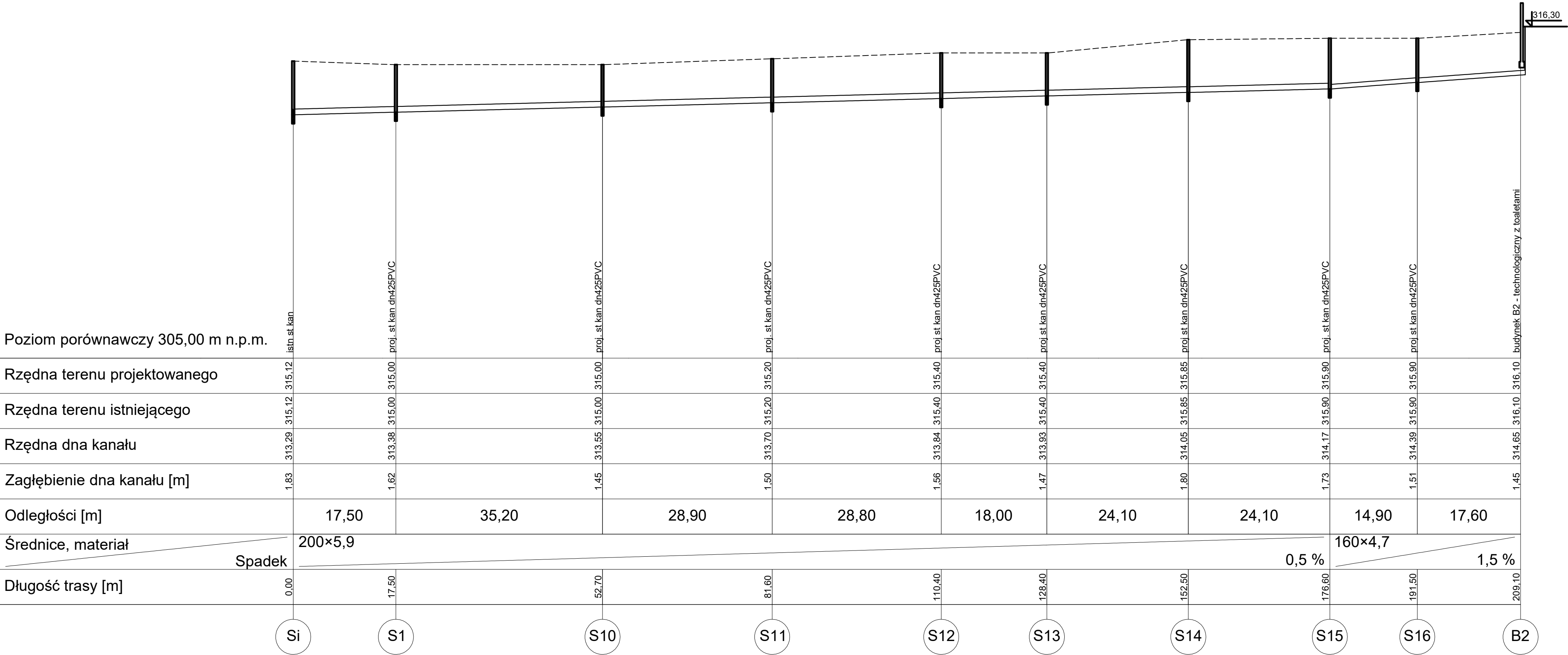
w5

w5.1

| | | |
|-------------------|--------|--------------------------------------|
| 0.00 | 0.30 | 3.30 |
| 1.81 | 313.39 | 315.20 |
| 315.21 | | |
| 3,30 | | |
| 63×5,8 | | 0,3 % |
| 1.90 | 313.40 | 315.30 |
| 315.30 | | |
| proj. zasuwa DN50 | | podpięcie technologii basenowej ZP-2 |

- UWAGA:
- Niniejszy projekt należy rozpatrywać łącznie z projektami branżowymi.
 - Przed przystąpieniem do prac budowlanych należy sprawdzić wszystkie wymiary rzędne na budowie. Zaistniałe niezgodności pomiędzy projektem architektoniczno-budowlanym i pozostałymi opracowaniami branżowymi, a stanem istniejącym, należy wyjaśniać i uzgadniać z głównym projektantem i projektantem branżowymi.
 - Wykonawca zobowiązany jest stosować wyłącznie wyroby budowlane posiadające dokumenty świadczące o dopuszczeniu do obrotu na rynku polskim albo o jednostkowego zastosowania w obiekcie. Należy stosować materiały i wyroby posiadające aktualne aprobaty techniczne, atesty higieniczno - sanitarne i certyfikaty bezpieczeństwa. Wszystkie wykonane roboty i dostarczone materiały mają być zgodne z dokumentacją projektową.
 - Szczegółowe rozmieszczenie wszystkich wewnętrznych instalacji w budynku w branżowych projektów wykonawczych.
 - W przypadku wszelkich wątpliwości lub zauważonych niezgodności poszczególnych elementów w planach, opisach czy zestawieniach robót należy zwrócić się na piśmie o ich wyjaśnienie.
 - Uwagi i opisy zamieszczone w części rysunkowej oraz opisie technicznym projektu stanowią integralną część niniejszego opracowania.
 - Wszystkie elementy zamienne w stosunku do projektu zobowiązują wykonawcę przed przystąpieniem do wykonania, do zatwierdzenia rozwiązań technicznych materiałowych u Projektanta, na podstawie wykonanych przez siebie rysunków projektu wykonawczego montażowego
 - Przed przystąpieniem do wykonywania prac oraz dokonywaniem zamówień materiałów Wykonawca zobowiązany jest: dokładnie zapoznać się z pełną dokumentacją wszystkich branż, dokonać wizji lokalnej i szczegółowych pomiarów zrealizowanych wcześniej elementów budowlanych i instalacyjnych, skoordynować technologię wykonywania robót wszystkich branż, **dokonać wszystkich innych czynności**, których konieczność wynika ze sztuki budowlanej, obowiązujących przepisów i należytej staranności.
 - Należy bezzwłocznie sygnalizować jednostce projektowej wystąpienie kolizji lub zagrożeń dla prawidłowej realizacji budowy.
 - Jeżeli dokumentacja projektowa lub specyfikacja techniczna wykonania i odbioru robót budowlanych wskazywałaby w odniesieniu do niektórych materiałów lub urządzeń znaki towarowe, patenty lub pochodzenie, źródła lub szczególnego procesu, który charakteryzuje produkty lub usługi dostarczane przez konkretnego wykonawcę dopuszcza oferowanie materiałów lub urządzeń równoważnych. Materiały lub urządzenia pochodzące od konkretnych producentów określają minimalne parametry techniczne, eksploatacyjne, użytkowe, jakościowe funkcjonalne jakim muszą odpowiadać materiały lub urządzenia oferowane przez wykonawcę, aby zostały spełnione wymagania stawiane przez Zamawiającego.

| | | | |
|-------------------------------|---|---|--|
| LEGENDA | | | |
| - - - - | | TEREN ISTNIEJACY | |
| | | Zagłębienie rurociągów w stosunku do terenu istniejącego. | |
| _____ | | <div>Rury prowadzone pod ławami należy zabezpieczyć przed osiadeniem budynku prowadząc w ruze ochronnej o średnicy zewnętrznej większej o minimum 100 mm od średnicy rury przewodowej.</div> <div><div> Sp. z o.o.</div></div> | |
| | | | |
| | | | |
| | | | |
| | | | |
| | | | |
| | | | |
| | | | |
| | | | |
| stadium | PROJEKT WYKONAWCZY | | |
| nazwa zamierzenia budowlanego | Zewnętrzna instalacja wodociągowa, przyłącz i zewnętrzna instalacja kanalizacji sanitarnej, technologicznej ze zbiornikiem i pompownią, zewnętrzna instalacja kanalizacji deszczowej wraz ze zbiornikiem retencyjnym dla zamierzenia budowlanego pn: „Budowa obiektów rekreacji wodnej w Sękowej. | | |
| branża | Sanitarna | | |
| tytuł rysunku | Profil podłużny zewnętrznej instalacji wodociągowej. | | |
| nr rysunku | IS-05 | | |
| skala rysunku | 1:100 | | |
| data rysunku | 06.2024 | | |
| projektant | w specjalności instalacyjnej w zakresie sieci, instalacji i urządzeń cieplnych, wentylacyjnych, gazowych, wodociągowych, kanalizacyjnych Upr.Nr MAPI/0253/PWOS/04 | mgr inż. Mariusz Ciapała | |
| projektant sprawdzający | w specjalności instalacyjnej w zakresie sieci, instalacji i urządzeń cieplnych, wentylacyjnych, gazowych, wodociągowych, kanalizacyjnych Upr.Nr MAPI/0242/POOS/12 | mgr inż. Bożena Skubisz-Wacławik | |



UWAGA:

- Niniejszy projekt należy rozpatrywać łącznie z projektami branżowymi.
- Przed przystąpieniem do prac budowlanych należy sprawdzić wszystkie wymiary rzędne na budowie. Zaistniałe niezgodności pomiędzy projektem architektoniczno-budowlanym i pozostałymi opracowaniami branżowymi, a stanem istniejącym, należy wyjaśniać i uzgadniać z głównym projektantem i projektantami branżowymi.
- Wykonawca zobowiązany jest stosować wyłącznie wyroby budowlane posiadające dokumenty świadczące o dopuszczeniu do obrotu na rynku polskim albo do jednostkowego zastosowania w obiekcie. Należy stosować materiały i wyroby posiadające aktualne aprobaty techniczne, atesty higieniczno - sanitarne i certyfikaty bezpieczeństwa. Wszystkie wykonane roboty i dostarczone materiały mają być zgodne z dokumentacją projektową.
- Szczegółowe rozmieszczenie wszystkich wewnętrznych instalacji w budynku w branżowych projektów wykonawczych.
- W przypadku wszelkich wątpliwości lub zauważonych niezgodności poszczególnych elementów w planach, opisach czy zestawieniach robót należy zwrócić się na piśmie o ich wyjaśnienie.
- Uwagi i opisy zamieszczone w części rysunkowej oraz opisie technicznym projektu stanowią integralną część niniejszego opracowania.
- Wszystkie elementy zamienne w stosunku do projektu zobowiązują wykonawcę przed przystąpieniem do wykonania, do zatwierdzenia rozwiązań technicznych materiałów u Projektanta, na podstawie wykonanych przez siebie rysunków projektu wykonawczego montażowego.
- Przed przystąpieniem do wykonywania prac oraz dokonywaniem zamówień materiałów Wykonawca zobowiązany jest: dokładnie zapoznać się z pełną dokumentacją wszystkich branż, dokonać wizji lokalnej i szczegółowych pomiarów zrealizowanych wcześniej elementów budowlanych i instalacyjnych, skoordynować technologie wykonywania robót wszystkich branż, dokonać wszystkich innych czynności, których konieczność wynika ze sztuki budowlanej, obowiązujących przepisów i należytej staranności.
- Należy bezzwłocznie sygnalizować jednostce projektowej wystąpienie kolizji lub zagrożeń dla prawidłowej realizacji budowy.
- Jeżeli dokumentacja projektowa lub specyfikacja techniczna wykonania i odbioru robót budowlanych wskazywałaby w odniesieniu do niektórych materiałów lub urządzeń znaki towarowe, patenty lub pochodzenie, źródła lub szczególnego procesu, który charakteryzuje produkty lub usługi dostarczane przez konkretnego wykonawcę dopuszcza oferowanie materiałów lub urządzeń równoważnych. Materiały lub urządzenia pochodzące od konkretnych producentów określają minimalne parametry techniczne, eksploatacyjne, użytkowe, jakościowe funkcjonalne jakim muszą odpowiadać materiały lub urządzenia oferowane przez wykonawcę, aby zostały spełnione wymagania stawiane przez Zamawiającego.

LEGENDA

TEREN ISTNIEJĄCY

Zagłębienie rurociągów w stosunku do terenu istniejącego.

Rury prowadzone pod ławami należy zabezpieczyć przed osiadaniami budynku prowadząc w rzucie ochronną o średnicy zewnętrznej większej o minimum 100 mm od średnicy rury przewodowej.



SAN-KLIM

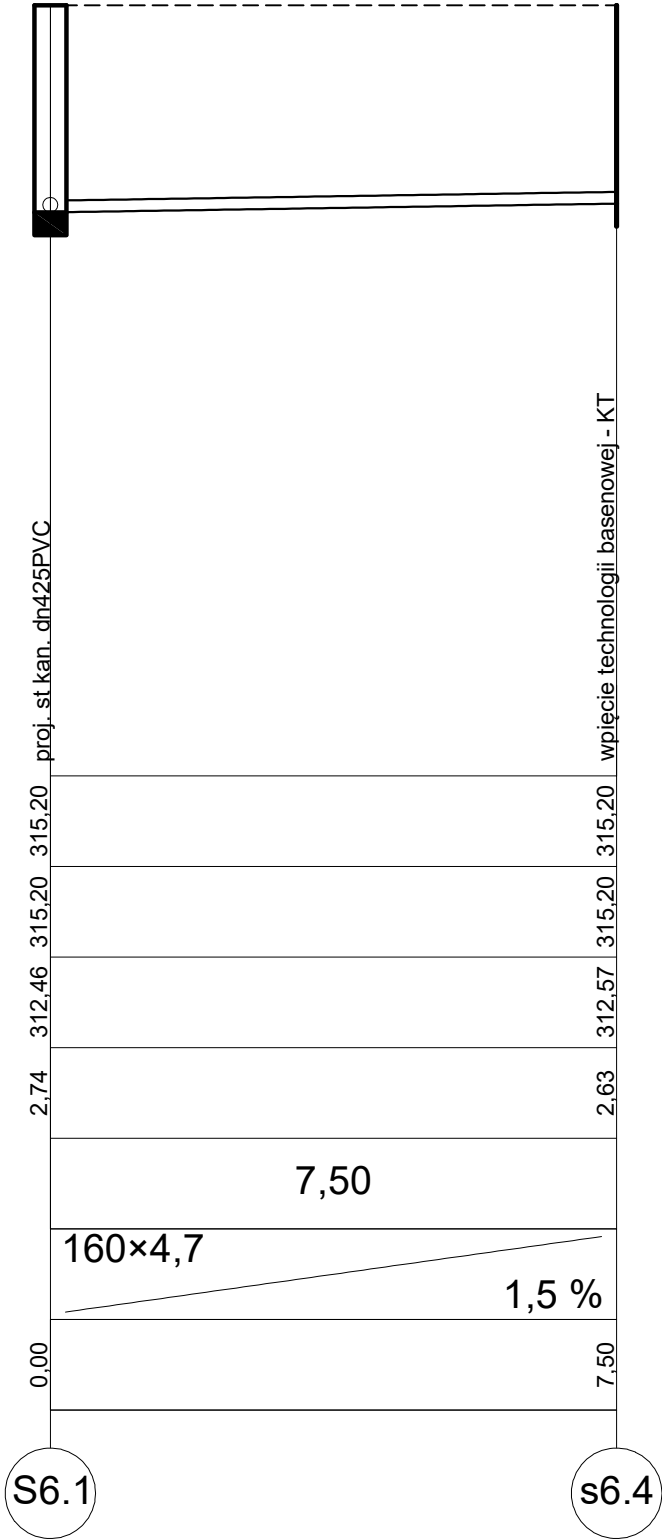
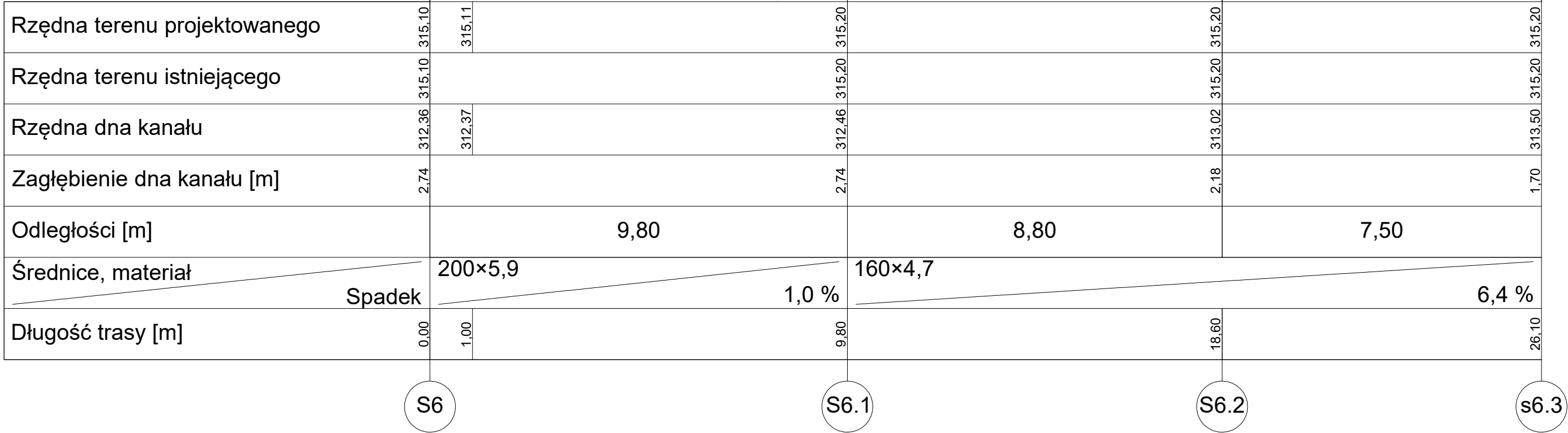
Sp. z o.o.

| | | | |
|-------------------------------|---|----------------------------------|--|
| stadium | PROJEKT WYKONAWCZY | | |
| nazwa zamierzenia budowlanego | Zewnętrzna instalacja wodociągowa, przyłącz i zewnętrzna instalacja kanalizacji sanitarnej, technologicznej ze zbiornikiem i pompownią, zewnętrzna instalacja kanalizacji deszczowej wraz ze zbiornikiem retencyjnym dla zamierzenia budowlanego pn: „Budowa obiektów rekreacji wodnej w Sękowej. | | |
| branża | Sanitarna | | |
| tytuł rysunku | Profil podłużny przyłącza i zewnętrznej instalacji kanalizacji sanitarnej. | | |
| nr rysunku | IS-06 | | |
| skala rysunku | 1:100/500 | | |
| data rysunku | 06.2024 | | |
| projektant | w specjalności instalacyjnej w zakresie sieci, instalacji i urządzeń cieplnych, wentylacyjnych, gazowych, wodociągowych, kanalizacyjnych Upr.Nr MAP/0253/PWOS/04 | mgr inż. Mariusz Ciapala | |
| projektant sprawdzający | w specjalności instalacyjnej w zakresie sieci, instalacji i urządzeń cieplnych, wentylacyjnych, gazowych, wodociągowych, kanalizacyjnych Upr.Nr MAP/0242/PWOS/12 | mgr inż. Bożena Skubisz-Wacławik | |



- | | | |
|---|---|----------------------------------|
| LEGENDA | | |
| — — — — | TEREN ISTNIENIACY | |
| | Zagłębienie nurociągów w stosunku do terenu istniejącego. | |
| | Rury prowadzone pod ławami należy zabezpieczyć przed osadzeniem budynku prowadząc w rzucie ochronną o średnicy zewnętrznej większej o minimum 100 mm od średnicy rury przewodowej. | |
|  | | |
| stadium | PROJEKT WYKONAWCZY | |
| nazwa zamierzenia budowlanego | Zewnętrzna instalacja wodociągowa, przyłącz i zewnętrzna instalacja kanalizacji sanitarnej, technologicznej ze zbiornikiem i pompownią, zewnętrzna instalacja kanalizacji deszczowej wraz ze zbiornikiem retencyjnym dla zamierzenia budowlanego pn.: „Budowa obiektów rekreacji wodnej w Sekowej”. | |
| branża | Sanitarna | |
| tytuł rysunku | Profil podłużny zewnętrznej instalacji kanalizacji technologicznej - woda basenowa. | |
| nr rysunku | IS-07 | |
| skala rysunku | 1:100/500 | |
| data rysunku | 06.2024 | |
| projektant | w specjalności instalacyjnej w zakresie sieci, instalacji i urządzeń cieplnych, wentylacyjnych, gazowych, wodociągowych, kanalizacyjnych Upr.Nr MAP/0253PWCS04 | mgr inż. Mariusz Ciapała |
| projektant sprawdzający | w specjalności instalacyjnej w zakresie sieci, instalacji i urządzeń cieplnych, wentylacyjnych, gazowych, wodociągowych, kanalizacyjnych Upr.Nr MAP/0242PWCS12 | mgr inż. Bożena Skubisz-Wacławik |


Poziom porównawczy 305,00 m n.p.m.



UWAGA:

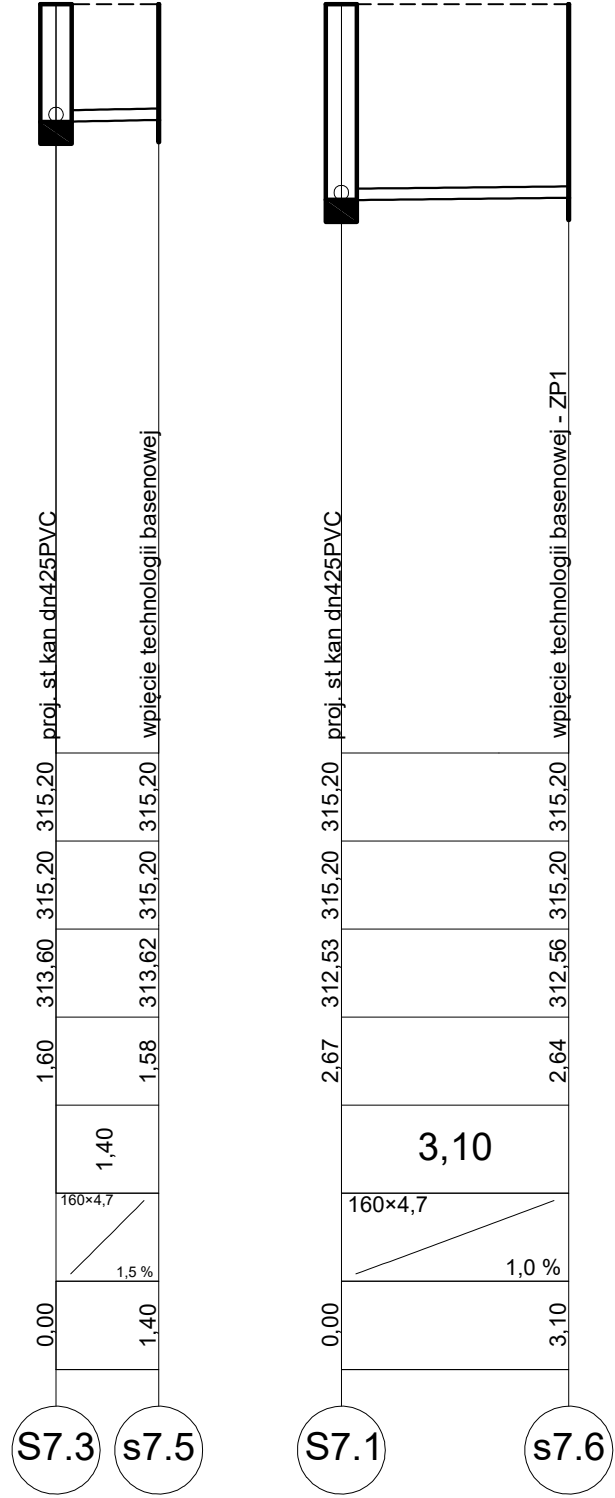
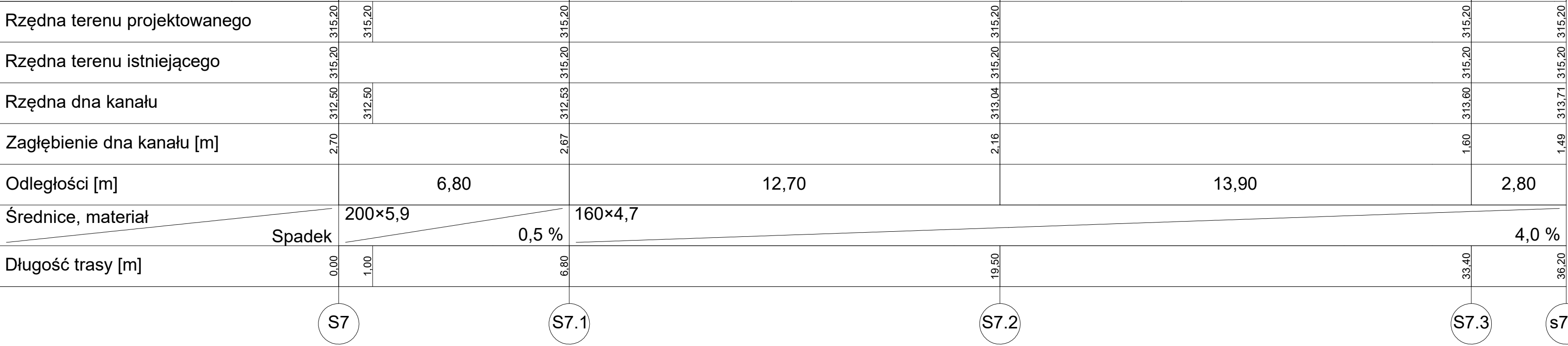
- Niniejszy projekt należy rozpatrywać łącznie z projektami branżowymi.
- Przed przystąpieniem do prac budowlanych należy sprawdzić wszystkie wymiary rzędne na budowie. Zaistniałe niezgodności pomiędzy projektem architektoniczno-budowlanym i pozostałymi opracowaniami branżowymi, a stanem istniejącym, należy wyjaśnić i uzgodnić z głównym projektantem i projektantem branżowymi.
- Wykonawca zobowiązany jest stosować wyłącznie wyroby budowlane posiadające dokumenty świadczące o dopuszczeniu do obrotu na rynku polskim albo o jednostnikowego zastosowania w obiekcie. Należy stosować materiały i wyroby posiadające aktualne aprobaty techniczne, atesty higieniczno-sanitarne i certyfika bezpieczeństwa. Wszystkie wykonane roboty i dostarczone materiały mają być zgodne z dokumentacją projektową.
- Szczegółowe rozmieszczenie wszystkich wewnętrznych instalacji w budynku w branżowych projektów wykonawczych.
- W przypadku wszelkich wątpliwości lub zauważonych niezgodności poszczególnych elementów w planach, opisach czy zestawieniach robót należy zwrócić się na piśmie o ich wyjaśnienie.
- Uwagi i opisy zamieszczone w części rysunkowej oraz opisie technicznym projektu stanowią integralną część niniejszego opracowania.
- Wszystkie elementy zamienne w stosunku do projektu zobowiązują wykonawcę przed przystąpieniem do wykonania, do zatwierdzenia rozwiązań technicznych materiałowych u Projektanta, na podstawie wykonanych przez siebie rysunków projektu wykonawczego montażowego.
- Przed przystąpieniem do wykonywania prac oraz dokonywaniem zamówień materiałów Wykonawca zobowiązany jest dokładnie zapoznać się z pełną dokumentacją wszystkich branż, dokonać wizji lokalnej i szczegółowych pomiarów zrealizowanych wcześniej elementów budowlanych i instalacyjnych, skoordynować technologię wykonywania robót wszystkich branż, dokonać wszystkich innych czynności, których konieczność wynika ze sztuki budowlanej, obowiązujących przepisów i należytej staranności.
- Należy bezzwłocznie sygnalizować jednostce projektowej wystąpienie kolizji lub zagrożeń dla prawidłowej realizacji budowy.
- Jeżeli dokumentacja projektowa lub specyfikacja techniczna wykonania i odbioru robót budowlanych wskazywałaby w odniesieniu do niektórych materiałów lub urządzeń znaki towarowe, patenty lub pochodzenie, źródła lub szczególny proces, który charakteryzuje produkty lub usługi dostarczane przez konkretnego wykonawcę dopuszcza oferowanie materiałów lub urządzeń równoważnych. Materiały lub urządzenia pochodzące od konkretnych producentów określają minimalne parametry techniczne, eksploatacyjne, użytkowe, jakościowe, funkcjonalne jakim muszą odpowiadać materiały lub urządzenia oferowane przez wykonawcę, aby zostały spełnione wymagania stawiane przez Zamawiającego.

| | |
|---------|---|
| LEGENDA | |
| --- | TEREN ISTNIEJĄCY |
| | Zagłębienie rurociągów w stosunku do terenu istniejącego. |
| | Rury prowadzone pod ziemią należy zabezpieczyć przed osiadaniami budynku prowadząc w rzucie ochronną o średnicy zewnętrznej większej o minimum 100 mm od średnicy rury przewodowej. |



| | | | |
|-------------------------------|--|----------------------------------|--|
| stadium | PROJEKT WYKONAWCZY | | |
| nazwa zamierzenia budowlanego | Zewnętrzna instalacja wodociągowa, przyłącz i zewnętrzna instalacja kanalizacji sanitarnej, technologicznej ze zbiornikiem i pompownią, zewnętrzna instalacja kanalizacji deszczowej wraz ze zbiornikiem retencyjnym dla zamierzenia budowlanego pn.: „Budowa obiektów rekreacji wodnej w Sękowej. | | |
| branża | Sanitarna | | |
| tytuł rysunku | Profil podłużny zewnętrznej instalacji kanalizacji technologicznej - woda basenowa. | | |
| nr rysunku | IS-09 | | |
| skala rysunku | 1:100 | | |
| data rysunku | 06.2024 | | |
| projektant | w specjalności instalacyjnej w zakresie sieci, instalacji i urządzeń cieplnych, wentylacyjnych, gazowych, wodociagowych, kanalizacyjnych Upr. Nr MA-PI-0233/PW-0504 | mgr inż. Mariusz Ciapala | |
| projektant sprawdzający | w specjalności instalacyjnej w zakresie sieci, instalacji i urządzeń cieplnych, wentylacyjnych, gazowych, wodociagowych, kanalizacyjnych Upr. Nr MA-PI-0242/PW-0512 | mgr inż. Bożena Skubisz-Wacławik | |

Poziom porównawczy 305,00 m n.p.m.



UWAGA:

- Niniejszy projekt należy rozpatrywać łącznie z projektami branżowymi.
- Przed przystąpieniem do prac budowlanych należy sprawdzić wszystkie wymiary rzędne na budowie. Zaistniałe niezgodności pomiędzy projektem architektoniczno-budowlanym i pozostałymi opracowaniami branżowymi, a stanem istniejącym, należy wyjaśniać i uzgadniać z głównym projektantem i projektantami branżowymi.
- Wykonawca zobowiązany jest stosować wyłącznie wyroby budowlane posiadające dokumenty świadczące o dopuszczeniu do obrotu na rynku polskim albo c jednostkowego zastosowania w obiekcie. Należy stosować materiały i wyroty posiadające aktualne aprobaty techniczne, atesty higieniczno - sanitarne i certyfika bezpieczeństwa. Wszystkie wykonane roboty i dostarczone materiały mają b zgodne z dokumentacją projektową.
- Szczegółowe rozmieszczenie wszystkich wewnętrznych instalacji w budynku w branżowych projektów wykonawczych.
- W przypadku wszelkich wątpliwości lub zauważonych niezgodności poszczególnych elementów w planach, opisach czy zestawieniach robót należy zwrócić się na piśmie o ich wyjaśnienie.
- Uwagi i opisy zamieszczone w części rysunkowej oraz opisie technicznym projektu stanowią integralną część niniejszego opracowania.
- Wszystkie elementy zamienne w stosunku do projektu zobowiązują wykonawcę przed przystąpieniem do wykonania, do zatwierdzenia rozwiązań technicznych materiałowych u Projektanta, na podstawie wykonanych przez siebie rysunków projektu wykonawczego montażowego
- Przed przystąpieniem do wykonywania prac oraz dokonywaniem zamówień materiałów Wykonawca zobowiązany jest: dokładnie zapoznać się z pełną dokumentacją wszystkich branż, dokonać wizji lokalnej i szczegółowych pomiarów zrealizowanych wcześniej elementów budowlanych i instalacyjnych, skoordynować technologię wykonywania robót wszystkich branż, **dokonać wszystkich innych czynności**, których konieczność wynika ze sztuki budowlanej, obowiązujący przepisów i należytą staranność.
- Należy bezzwłocznie sygnalizować jednostce projektowej wystąpienie kolizji lub zagrożeń dla prawidłowej realizacji budowy.
- Jeżeli dokumentacja projektowa lub specyfikacja techniczna wykonania i odbioru robót budowlanych wskazywałyby w odniesieniu do niektórych materiałów lub urządzeń znaki towarowe, patenty lub pochodzenie, źródła lub szczególne procesy, który charakteryzuje produkty lub usługi dostarczane przez konkretnego wykonawcę dopuszcza oferowanie materiałów lub urządzeń równoważnych. Materiały lub urządzenia pochodzące od konkretnych producentów określa minimalne parametry techniczne, eksploatacyjne, użytkowe, jakościowe funkcjonalne jakim muszą odpowiadać materiały lub urządzenia oferowane przez wykonawcę, aby zostały spełnione wymagania stawiane przez Zamawiającego.

| | | | |
|---|------------------|--|--|
| LEGENDA | | | |
| ---- | TEREN ISTNIEJĄCY | | |
| Zagłębienie rurociągów w stosunku do terenu istniejącego. | | | |
| Rury prowadzone pod ławami należy zabezpieczyć przed osadnieniem budynku prowadząc w rurze ochronnej o średnicy zewnętrznej większej o minimum 100 mm od średnicy rury przewodowej. | | | |

| | | | |
|-------------------------------------|--|--|--|
| stadium | PROJEKT WYKONAWCZY | | |
| nazwa zamierzenia budowlanego | Zewnętrzna instalacja wodociągowa, przyłącz i zewnętrzna instalacja kanalizacji sanitarnej, technologicznej ze zbiornikiem i pompownią, zewnętrzna instalacja kanalizacji deszczowej wraz ze zbiornikiem retencyjnym dla zamierzenia budowlanego pn.: „Budowa obiektów rekreacji wodnej w Sękowej. | | |
| branża | Sanitarna | | |
| tytuł rysunku | Profil podłużny zewnętrznej instalacji kanalizacji technologicznej - woda basenowa. | | |
| nr rysunku | IS-10 | | |
| skala rysunku | 1:100 | | |
| data rysunku | 06.2024 | | |

| | | | |
|----------------------------|---|----------------------------------|--|
| projektant | w specjalności instalacyjnej w zakresie sieci, instalacji urządzeń cieplnych, wentylacyjnych, gazowych, wodociągowych, kanalizacyjnych Upr.Nr MAP/0253/PWOS/04 | mgr inż. Mariusz Ciapała | |
| projektant sprawdzający | w specjalności instalacyjnej w zakresie sieci, instalacji urządzeń cieplnych, wentylacyjnych, gazowych, wodociągowych, kanalizacyjnych Upr.Nr MAP/0242/POOS/12 | mgr inż. Bożena Skubisz-Wacławik | |

Spade

0,5 %

| | | | |
|----------------------------|---|-------------------------------------|--|
| projektant sprawdzający | uzupełnić: ciepliny, wentylacyjnych, gazowych, wodociągowych, kanalizacyjnych Upr.Nr MAP.0242/PGOS/12 | mgr inż. Bożena Skubisz-Wacławik | |
|----------------------------|---|-------------------------------------|--|