

ZGODNIE Z ART.20 UST.4 USTAWY Z DNIA 7 LIPCA 1994r PRAWO BUDOWLANE (DZ.U. NR. 207 Z 2003r POZ. 2016 Z PÓŹN. ZM.) NINIEJSZYM OSWIADCZAM, ŻE: PROJEKT BUDOWLANY BUDOWY PRZEBIERALNI LETNIEJ W RAMACH INWESTYCJI ROZBUDOWY KĄPIELISKA STAWIKI PRZY UL. KRESOWEJ W SOSNOWCU DZ. NR 3483 OBRĘB 0011 ZOSTAŁ WYKONANY Z OBOWIĄZUJĄCYMI PRZEPISAMI ORAZ ZASADAMI WIEDZY TECHNICZNEJ

TEMAT: Projekt budowy przebieralni letniej w ramach inwestycji
rozbudowy Kąpieliska Stawiki przy ul. Kresowej
w Sosnowcu dz. nr 3483 obręb 0011

STADIUM: Projekt budowlany

ADRES: ul. Kresowa, 41-200 Sosnowiec dz. nr 247501_1/0011/3483
INWESTOR: Miejski Ośrodek Sportu i Rekreacji w Sosnowcu, 41-200 Sosnowiec,
ul. 3 Maja 41

**KATEGORIA
OBIEKTU** VIII

ZAKRES: I Architektura II Konstrukcja III Instalacje

Specjalność	Imię i nazwisko	Nr uprawnień	Podpis
ARCHITEKTURA	Autor proj. mgr inż. arch. Maria Zubek	122/02	
KONSTRUKCJA	Autor proj. mgr inż. Lucjan Cylupa	SLK/BO/4795/01	
INSTALACJE	Autor proj. mgr inż. Katarzyna Dudek		

DATA: lipiec 201
SPIS TREŚCI

I. Opis techniczny

1. Zakres opracowania
2. Podstawa formalno-prawna opracowania
3. Opis zagospodarowania terenu

4. Opis rozwiązania projektowego – przyłącza wodociągowe
 - 4.1. Maksymalny przepływ w wewnętrznej instalacji wodociągowej
 - 4.2. Dobór wodomierza dla projektowanej przebieralni letniej
 - 4.3. Dobór średnicy przyłącza wodociągowego
 - 4.4. Roboty ziemne oraz ułożenie przyłącza wodociągowego
 - 4.5. Próba ciśnienia, dezynfekcja, płukanie i odbiór przyłącza wodociągowego
5. Opis rozwiązania projektowego – zewnętrzne instalacje kanalizacji sanitarnej wraz ze zbiornikiem bezodpływowymi „B”
 - 5.1. Obliczenie natężenia przepływu ścieków sanitarnych
 - 5.2. Dobór średnicy oraz materiału zewnętrznej instalacji kanalizacji sanitarnej
 - 5.3. Dobór pojemności oraz materiału zbiornika bezodpływowego
 - 5.4. Roboty ziemne oraz ułożenie zewnętrznej instalacji kanalizacji sanitarnej
 - 5.5. Próba szczelności i odbiór zewnętrznej instalacji kanalizacji sanitarnej
6. Odwodnienie wykopów
7. Zabezpieczenie antykorozyjne
8. Skrzyżowania
9. Uwagi ogólne
10. Obszar oddziaływania obiektu
11. Odtworzenie nawierzchni
12. Warunki geotechniczne
13. Uwagi końcowe
14. Oświadczenie o kompletności dokumentacji
15. Zestawienie podstawowych materiałów
 - 15.1. Przyłącze wodociągowe
 - 15.2. Zewnętrzna instalacja kanalizacji sanitarnej ze zbiornikiem bezodpływowym „B”
16. Informacja BIOZ

II. Załączniki

1. Warunki podłączenia z dnia 22.06.2017 r. (pismo nr L.Dz.TT/KJ/7469/17).
2. Uprawnienia projektanta.
3. Zaświadczenie o przynależności projektanta do izby samorządu zawodowego.

III. Część rysunkowa

Nr rys.	Opis	Skala
1	Plan zagospodarowania terenu	1:500
2	Profil podłużny przyłącza wodociągowego wraz ze studnią wodomierzową DN1200	1:100/1:100
3	Schemat studni betonowej wodomierzowej DN1200. Studnia SW2	-
4	Profil podłużny zewnętrzna instalacja kanalizacji sanitarnej wraz ze zbiornikiem bezodpływowym „B”	1:100/1:100
5	Schemat zbiornika bezodpływowego o pojemności $V = 10\text{m}^3$. Zbiornik „B”	-
6	Schematy montażowe	-

I. OPIS TECHNICZNY

1. Zakres opracowania

Projekt budowlano-wykonawczy swoim zakresem obejmuje budowę przyłącza wodociągowego oraz zewnętrznej instalacji kanalizacji sanitarnej wraz ze zbiornikiem bezodpływowym „B” dla projektowanej przebieralni letniej w Sosnowcu przy ul. Kresowej, 41-200 Sosnowiec dz. nr 3483.

Inwestor:

Miejski Ośrodek Sportu i Rekreacji w Sosnowcu, 41-200 Sosnowiec, ul. 3 Maja 41

Adres inwestycji:

ul. Kresowa, 41-200 Sosnowiec dz. nr 247501_1/0011/3483

2. Podstawa formalno-prawna opracowania

Podstawą opracowania jest:

- a) Ustawa z dnia 7 lipca 1994 r. – Prawo budowlane (Dz.U. 2016 poz. 2255),
- b) Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 12 kwietnia 2002 r. w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie (Dz.U. 2015 poz. 1422),
- c) Rozporządzenie Ministra Spraw Wewnętrznych i Administracji z dnia 16 sierpnia 1999 r. w sprawie warunków technicznych użytkowania budynków mieszkalnych (Dz.U. 2009 poz. 1584),
- d) Rozporządzenie Ministra Transportu, Budownictwa i Gospodarki Morskiej z dnia 25 kwietnia 2012 r. w sprawie szczegółowego zakresu i formy projektu budowlanego (Dz.U. 2015 poz. 1554),
- e) Umowa zawarta z Inwestorem,
- f) Uzgodnienia dokonane z Inwestorem,
- g) Obowiązujące przepisy prawa i normy branżowe,
- h) Wizja lokalna w terenie,
- i) Mapa zasadnicza w skali 1:500.

3. Opis zagospodarowania terenu

Projektowana inwestycja znajduje się na terenach rekreacyjnych.

4. Opis rozwiązania projektowego – przyłącze wodociągowe

Projektowane przyłącze wodociągowe dla projektowanej przebieralni letniej wykonać z rur ciśnieniowych polietylenowych PEHD100 SDR17 (PN10) o średnicy Ø32x2,00mm. Rury PEHD łączyć metodą zgrzewania elektrooporowego. Włączenie projektowanego przyłącza do sieci wodociągowej PE Ø110mm wykonać za pomocą redukcji koncentrycznej długiej PEHD100 SDR17 (PN10) o średnicy Ø110/63 wraz z tuleją kołnierzową PEHD100 SDR11 (PN16) o średnicy Ø63/50 z kołnierzem stalowym galwanizowanym DN50. W miejscach włączenia zamontować zasuwę odcinającą z żeliwa sferoidalnego, miękkouszczelnioną, kołnierzową o średnicy DN50. Zasuwę połączyć z rurą wodociągową przyłącza

według wytycznych montażowych producenta zasuw. Zasuwę odcinającą DN50 wyposażyć w obudowę teleskopową oraz w skrzynkę uliczną do zasuw. Skrzynka do zasuw powinna być obrukowana i oznakowana tabliczką. Tabliczkę informacyjną należy umieścić na ścianie budynku, trwałym ogrodzeniu lub słupku z rury stalowej. W węźle „SW2” zamontować studnię wodomierzową betonową DN1200 z zestawem wodomierzowym, w którego skład będą wchodzić: 2 zawory odcinające oraz zawór antyskażeniowy typu EA. Jako wodomierz przewidziano wodomierz DN15 o maksymalnym strumieniu objętości:

$Q_4 = 1,20 \text{ m}^3 \times h^{-1}$. Studzienkę wodomierzową z przyłączem wodociągowym połączyć za pomocą złączki przejściowej PE-STAL 40^{3/4}". Wysokość studzienki dopasować przy pomocy pierścieni dystansowych do warunków terenowych. Montaż studzienki wykonać według wytycznych producenta. W studni wodomierzowej przewidzieć możliwość spustu wody.

Rurę przewodową przyłącza wodociągowego wprowadzić do projektowanego natrysku plażowego w rurze ochronnej PEHD100 SDR17 (PN10) o średnicy Ø63x3,80mm, a końce rury osłonowej zabezpieczyć taśmą DENSO. Trasę, zagłębienie i spadek przyłączy wodociągowych pokazano na planie sytuacyjnym i profilach podłużnych (rys 1, 2).

4.1. Maksymalny przepływ w wewnętrznej instalacji wodociągowej

Przepływ obliczeniowy wody obliczono zgodnie z normą „PN-92/B-01706 „Instalacje wodociągowe – wymagania w projektowaniu” w oparciu o wzór dla hoteli i domów towarowych”.

$$q = 0,698 \times (\sum q_n)^{0,50} - 0,12 \text{ (dm}^3 \times s^{-1}\text{)}, \text{ dla } 0,1 < \sum q_n \leq 20,00 \text{ dm}^3 \times s^{-1}$$

gdzie:

$$q_n - \text{normatywny wypływ z punktów czerpalnych (dm}^3 \times s^{-1}\text{)}$$

Bilans wypływów z punktów czerpalnych – przebieralnia letnia:

Rodzaj punktu czerpalnego	Ilość punktów czerpalnych [szt.]	Przepływ q_n ($\text{dm}^3 \times s^{-1}$)	Razem q_n ($\text{dm}^3 \times s^{-1}$)
Bateria czerpalna (natrysk)	2	0,15	0,30
Razem			0,30

Przepływ obliczeniowy:

$$q = 0,698 \times (0,30)^{0,50} - 0,12 = 0,26 \text{ dm}^3 \times s^{-1} = 0,94 \text{ m}^3 \times h^{-1}$$

4.2. Dobór wodomierza dla projektowanej przebieralni letniej

Dobór wodomierza wody zimnej w oparciu o dyrektywę „MID” 2004/22 EC:

Maksymalny przepływ wody zimnej dla projektowanego natrysku plażowego wynosi:

$$Q = 0,26 \text{ dm}^3 \times s^{-1} = 0,94 \text{ m}^3 \times h^{-1}$$

Ciągły strumień objętości:

$$Q = 0,26 \text{ dm}^3 \times s^{-1} = 0,94 \text{ m}^3 \times h^{-1}$$

Dla pomiaru zużycia wody dobrano wodomierz o średnicy DN15 mm o:

$$Q_4 - \text{maksymalny strumień objętości} = 1,20 \text{ m}^3 \times h^{-1}$$

$$Q_3 - \text{ciągły strumień objętości} = 1,00 \text{ m}^3 \times h^{-1}$$

$$\text{Próg rozruchu} = 5,00 - 7,00 \text{ dm}^3 \times h^{-1} (\text{pozio m}); 8,00 - 11,00 \text{ dm}^3 \times h^{-1} (\text{pion})$$

Dobór wodomierza wody zimnej w oparciu o literaturę techniczną:

$$0,6 \times Q_4 \leq Q \leq 0,8 \times Q_4$$

$$0,60 \times 1,20 \text{ m}^3 \times h^{-1} \leq Q \leq 0,80 \times 1,20 \text{ m}^3 \times h^{-1}$$

$$0,72 \text{ m}^3 \times h^{-1} \leq Q \leq 0,96 \text{ m}^3 \times h^{-1}$$

Warunek został spełniony

$$DN_w \leq DN_{inst. wew}$$

$$DN 15 mm \leq DN 25 mm$$

Warunek został spełniony

Dobrano wodomierz skrzydełkowy, jednostrumieniowy, mokrobieżny-hybrydowy o średnicy DN15, o maksymalnym strumieniu objętości: $Q_4 = 1,20 \text{ m}^3 \times h^{-1}$.

4.3. Dobór średnicy oraz materiału przyłącza wodociągowego

Na podstawie nomogramu do obliczeń hydraulicznych dla rur PEHD dobrano następującą średnicę oraz materiał dla projektowanego przyłącza wodociągowego: PEHD100 SDR17 (PN10): Ø32x2,00mm.

4.4. Roboty ziemne oraz ułożenie przyłącza wodociągowego

Projektowane przyłącze wodociągowe należy układać w wykopach ciągłych, wąskoprzestrzennych, o ścianach pionowych odeskowanych i rozpartych. Szerokość dna wykopu – 0,80m. Dno wykopu powinno być równe i wykonane ze spadkiem ustalonym w dokumentacji projektowej. Rury z PEHD układać na podsypce piaskowej o grubości warstwy min. 10cm i obsypać piaskiem do wysokości 30cm ponad wierzch rury. Materiałem do wykonania podsypki i obsypki powinien być piasek drobno lub średnioziarnisty, lub pospółka o ziarnach nie większych niż 20mm, bez grudek i kamieni oraz zanieczyszczeń mineralnych.

Na wysokości 30cm ponad rurociągiem ułożyć taśmę sygnalizacyjną szerokości 20cm koloru niebieskiego z wkładką metalową, umożliwiającą zlokalizowanie trasy przyłącza wodociągowego przy pomocy przyrządów elektronicznych.

4.5. Próba ciśnienia, dezynfekcja, płukanie i odbiór przyłącza wodociągowego

Po wykonaniu przyłącza wodociągowego, rurociąg należy poddać próbie szczelności wg PN-EN 805:2002. Szczelność przewodu powinna gwarantować utrzymanie ciśnienia próbnego przez okres 30 minut. Ciśnienie próbne powinno wynosić 1 MPa. Po pozytywnie przeprowadzonej próbie szczelności rurociąg należy przepłukać i przeprowadzić dezynfekcję (roztwór dezynfekcyjny stanowić będzie CaCl_2 w ilości 80-100mg/1m³ wody) po której ponownie przeprowadzić płukanie oraz analizę bakteriologiczną wody. Odbiór przyłącza przeprowadzić zgodnie z PN-EN 805:2002 „Zaopatrzenie w wodę - Wymagania dotyczące systemów zewnętrznych i ich części składowych”.

5. Opis rozwiązania projektowego – zewnętrzna instalacja kanalizacji sanitarnej

Zewnętrzną instalację kanalizacji sanitarnej wykonać z rur kielichowych PVC-U ze ścianką litą, o klasie sztywności SN8, z wydłużonym kielichem, o średnicy Ø160x4,7mm. Ścieki sanitarne z projektowanej przebieralni letniej będą odprowadzane zewnętrzną instalacją kanalizacji sanitarnej PVC Ø160x4,7mm do zbiornika bezodpływowego wykonanego z żywicy syntetycznej zbrojonej włóknem szklanym (laminat GRP) o pojemności $V = 10,00\text{m}^3$. Trasę, zagłębienie i spadek kanału sanitarnego wraz ze zbiornikiem bezodpływowym pokazano na planie sytuacyjnym i profilach podłużnych (rys 1, 4).

5.1. Obliczenie natężenia przepływu ścieków sanitarnych

Natężenie przepływu ścieków sanitarnych obliczono zgodnie z „PN-EN 12056-2:2002: Systemy kanalizacji grawitacyjnej wewnątrz budynków – Część 2: Kanalizacja sanitarna – Projektowanie układu i obliczenia”.

$$Q_{ww} = K \times \sqrt{\sum DU}$$

gdzie:

$$Q_{ww} - \text{natężenie przepływu ścieków } (dm^3 \times s^{-1})$$

$$K - \text{współczynnik częstości, zależny od przeznaczenia budynku i}$$

$$DU - \text{odpływ jednostkowy z urządzeń sanitarnych } (dm^3 \times s^{-1})$$

Bilans jednostkowych odpływów z urządzeń sanitarnych przebieralni letnia:

Urządzenie	Ilość urządzeń [szt.]	Odpływ jednostkowy $\frac{DU}{(dm^3 \times s^{-1})}$	$\sum DU$ $(dm^3 \times s^{-1})$
Natrysk	2	0,80	1,60
Razem			1,60

Natężenie przepływu ścieków:

$$Q_{ww} = K \times \sqrt{\sum DU} = 1,00 \times \sqrt{1,60} = 1,26$$

5.2. Dobór średnicy oraz materiału zewnętrznej instalacji kanalizacji sanitarnej

Dobrano następującą średnicę oraz materiał dla projektowanych zewnętrznych instalacji kanalizacji sanitarnej: PVC-U ze ścianką litą, o klasie sztywności SN8, z wydłużonym kielichem, o średnicy Ø160x4,7mm.

5.3. Dobór pojemności oraz materiału zbiornika bezodpływowego „B”

Dobrano zbiornik bezodpływowy, wykonany z żywicy syntetycznej zbrojonej włóknem szklanym (laminat GRP) o pojemności $V = 10,00\text{m}^3$. Przy zamawianiu zbiornika należy podać usytuowanie otworów wlotowych oraz określić wysokość kominka (nadbudowy) do poziomu terenu. Schemat zbiornika bezodpływowego o pojemności $V = 10,00\text{m}^3$ pokazano na rys. 5.

5.4. Roboty ziemne oraz ułożenie zewnętrznej instalacji kanalizacji sanitarnej

Projektowaną zewnętrzną instalację kanalizacji sanitarnej należy układać w wykopach ciągłych, wąskoprzestrzennych, o ścianach pionowych odeskowanych i rozpartych. Szerokość dna wykopu – 0,90m.

Dno wykopu powinno być równe i wykonane ze spadkiem ustalonym w dokumentacji projektowej. Rury z PVC-U układać na podsypce piaskowej o grubości warstwy min. 10cm i obsypać piaskiem do wysokości 30cm ponad wierzch rury. Materiałem do wykonania podsypki i obsypki powinien być piasek drobno lub średnioziarnisty, lub pospółka o ziarnach nie większych niż 20mm, bez grud i kamieni oraz zanieczyszczeń mineralnych.

5.5. Próba szczelności i odbiór zewnętrznej instalacji kanalizacji sanitarnej.

Po wykonaniu zewnętrznej instalacji kanalizacji sanitarnej, rurociąg należy poddać próbie szczelności wg PN-EN 1610:2015-10. Próbę szczelności kanalizacji grawitacyjnej wykonać wspólnie ze zbiornikami stosując ciśnienie statyczne na rzecz próby przeprowadzonej z użyciem wody – metodą „W”. Ciśnienie próbne dla rurociągu grawitacyjnego powinno wahać się w granicach od 10 do 50 kPa (tj. od 1 do 5 m sł. wody), licząc od poziomu wierzchu rury. Czas stabilizacji powinien wynosić 1 godzinę a czas trwania próby 30 minut. Odbiór zewnętrznej instalacji kanalizacji sanitarnej przeprowadzić zgodnie z PN-EN 1610:2015-10: Budowa i badania przewodów kanalizacyjnych.

6. Odwodnienie wykopów

Ze względu na warunki posadowienia, rurociągi należy układać w wykopie odwodnionym. Wykop należy zabezpieczyć przed napływem wód z terenu przyległego. Wody przypadkowe oraz wody gruntowe mogące pojawić się w wykopie należy odpompować na działkę inwestora.

7. Zabezpieczenie antykorozyjne

Rurociąg PVC-U nie wymaga izolacji antykorozyjnej.

8. Skrzyżowania

Według aktualnej mapy projektowane brak skrzyżowań z infrastrukturą podziemną. Wszystkie zaistniałe skrzyżowania z nie zinwentaryzowanymi podziemnymi przewodami wykonać zgodnie obowiązującymi przepisami i normami. Jeżeli na trasie projektowanych kanałów (sanitarny oraz deszczowy) zostanie napotkane uzbrojenie nie ujawnione w projekcie, należy zawiadomić o tym Projektanta, zainteresowaną instytucję i zabezpieczyć przewody według ich wymogów. Nadzór nad pracami należy zlecić przedstawicielom właściciela sieci. W przypadku naruszenia zinwentaryzowanego i prawidłowo naniesionego na mapy istniejącego uzbrojenia, koszty związane z odszkodowaniem i naprawą ponosi Wykonawca robót. W miejscach istniejącego uzbrojenia terenu, roboty ziemne prowadzić ręcznie z zachowaniem szczególnej ostrożności pod nadzorem właściciela sieci.

9. Uwagi ogólne

- a) Głębokość ułożenia przewodów przy nie stosowaniu izolacji cieplnej (żużel, keramzyt) zabezpieczającej rurociąg przed przemarzaniem, mierzona od wierzchu przewodu do powierzchni terenu powinna wynosić min. 1,40m.
- b) Roboty ziemne w obrębie istniejącego uzbrojenia prowadzić ręcznie pod nadzorem właściwych służb technicznych.

- c) Podczas prowadzenia robót w pobliżu istniejącego uzbrojenia podziemnego należy dokonać wykopów kontrolnych celem jego dokładnego zlokalizowania.
- d) W terenie nieuzbrojonym wykopy wykonywać przy użyciu sprzętu mechanicznego.
- e) Wszystkie przewody istniejącego uzbrojenia na trasie wykopu powinny być zabezpieczone przed uszkodzeniem, a w razie potrzeby podwieszone w sposób zapewniający ich eksploatację.
- f) Wszelkie prace w pobliżu zieleni należy prowadzić ręcznie chroniąc system korzeniowy.
- g) Po wykonaniu przyłącza wodociągowego oraz zewnętrznej instalacji kanalizacji sanitarnej, przed zasypaniem, należy zlecić wykonanie geodezyjnego pomiaru powykonawczego celem naniesienia na zasoby mapy zasadniczej.
- h) Zbiornik bezodpływowy dla cieków sanitarnych zabudować zgodnie z wytycznymi producenta. Zbiornik wyposażać w odpowietrzenie wyprowadzone co najmniej 0,50 m ponad poziom terenu.
- i) Roboty montażowe dla rurociągów z tworzyw sztucznych powinny być wykonywane zgodnie z:
 - instrukcją producentów rur, armatury,
 - „Warunkami technicznymi wykonania i odbioru sieci kanalizacyjnych” – COBRTI INSTAL Warszawa 2003 r.
 - „Warunkami technicznymi wykonania i odbioru sieci wodociągowych” – COBRTI INSTAL Warszawa 2001 r.
- j) Roboty ziemne należy prowadzić zgodnie z normą PN-B-10736:1999 – „Roboty ziemne – Wykopy otwarte dla przewodów wodociągowych i kanalizacyjnych – Warunki techniczne wykonania”.
- k) Wszelkie prace powinny być wykonywane zgodnie z obowiązującymi przepisami i normami, przy zachowaniu przepisów BHP i ppoż., szczególnie zawartymi w Rozporządzeniu Ministra Infrastruktury z dnia 06.02.2003 r. w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy podczas wykonywania robót budowlanych (Dz.U. nr 47 poz. 401).

10. Obszar oddziaływania obiektu

Projektowane przyłącze wodociągowe oraz zewnętrzna instalacja kanalizacji sanitarnej wraz ze zbiornikiem bezodpływowym nie wpłynie na pogorszenie istniejącego stanu działek sąsiednich. Obszar oddziaływania przedmiotowej inwestycji zamyka się w granicy działki nr 3483.

11. Odtworzenie nawierzchni

Nawierzchnię w miejscach wykopów należy przywrócić do stanu pierwotnego.

12. Warunki geotechniczne

Inwestycja została zaliczona do I kategorii geotechnicznej i prostych warunków gruntowych. Poziom wód gruntowych poniżej poziomu posadowienia.

13. Wykaz norm

- a) PN-EN 10311:2006: Połączenia dla rur stalowych i złączek do transportu wody i innych płynów wodnych.
- b) PN-EN 12201-2+A1:2013-12 Systemy przewodów rurowych z tworzyw sztucznych do przesyłania wody oraz do ciśnieniowej kanalizacji deszczowej i sanitarnej – Polietylen (PE) – Część 2: Rury.
- c) PN-EN 12201-3+A1:2013-05 Systemy przewodów rurowych z tworzyw sztucznych do przesyłania wody oraz do ciśnieniowej kanalizacji deszczowej i sanitarnej – Polietylen (PE) – Część 3: Kształtki.
- d) PN-EN 12056-2:2002: Systemy kanalizacji grawitacyjnej wewnątrz budynków – Część 2: Kanalizacja sanitarna – Projektowanie układu i obliczenia.
- e) PN-EN 1610:2015-10: Budowa i badania przewodów kanalizacyjnych.
- f) PN-S-02205:1998: Drogi samochodowe. Roboty ziemne. Wymagania i badania.
- g) PN-B-10736:1999: Roboty ziemne. Wykopy otwarte dla przewodów wodociągowych i kanalizacyjnych. Warunki techniczne wykonania.
- h) PN-EN 1508:2002: Zaopatrzenie w wodę. Wymagania dotyczące systemów i ich części składowych przeznaczonych do gromadzenia wody.

14. Oświadczenie o kompletności dokumentacji

Projekt budowlano-wykonawczy pn.: projekt budowy przebieralni letniej w ramach inwestycji rozbudowy Kąpieliska Stawiki przy ul. Kresowej w Sosnowcu dz. nr 3483 obręb 0011 został wykonany zgodnie z umową, obowiązującymi przepisami i normami oraz znajduje się w stanie kompletnym, pozwalającym na realizację zadania.

15. Zestawienie podstawowych materiałów

15.1. Przyłącze wodociągowe

Lp.	Wyszczególnienie	Ilość	Uwagi
Przyłącze wodociągowe			
1.	Rury ciśnieniowe do wody pitnej PE100 SDR17 (PN10) Ø32 x 2,00 mm	11 m	-
2.	Redukcja koncentryczna długa PEHD100 SDR17 (PN10) o średnicy Ø110/63 mm	1 szt.	-
3.	Kolano elektrooporowe PEHD100 SDR11 (PN16) Ø32 90°	4 szt.	-
4.	Mufa elektrooporowa redukcyjna PEHD100 SDR11 (PN16) Ø63/32	2 szt.	-
5.	Mufa elektrooporowa redukcyjna PEHD100 SDR11 (PN16) Ø32/25	2 szt.	-
6.	Opaska do nawiercania HAKU Ø110/1¼"	1 szt.	-
7.	Złączka rurowa ISO z gwintem zewnętrznym ø40/1¼"	1 szt.	-
8.	Zasuwa odcinająca z żeliwa sferoidalnego, epoksydowana z obustronnym złączem ISO do rur PE o średnicy DN25	1 szt.	-

9.	Obudowa teleskopowa z przyłączem śrubowym DN $\frac{3}{4}$ "÷2"	1 szt.	-
10.	Skrzynka do zasuwy	1 szt.	-
11.	Obrukowanie skrzynki zasuwy	1 kpl.	-
12.	Adapter – przejście PE/STAL Ø40/1"	1 szt.	-
13.	Adapter – przejście PE/STAL Ø40/ $\frac{3}{4}$ "	1 szt.	-
14.	Adapter – przejście PE/STAL Ø25/ $\frac{3}{4}$ "	2 szt.	-
15.	Wodomierz mokrobieżny-hybrydowy TRP DN15 Zawór antyskażeniowy EA $\frac{3}{4}$ " Filtr siatkowy $\frac{3}{4}$ " Zawór kulowy $\frac{3}{4}$ " Zawór kulowy ze spustem $\frac{3}{4}$ "	1 kpl.	-
16.	Niebieska taśma ostrzegawcza z wkładką metalizowaną, szerokości 200mm	11 m	-
17.	Natrysk plażowy systemowy	2 szt.	-
18.	Źródło miejskie	1 szt.	-
19.	Studzienka wodomierzowa betonowa DN1200 mm	1 kpl.	-

15.2. Zewnętrzna instalacja kanalizacji sanitarnej ze zbiornikiem bezodpływowym

Lp.	Wyszczególnienie	Ilość	Uwagi
Zewnętrzna instalacja kanalizacji sanitarnej			
1.	Rura PVC-U lite SDR34 kielichowa do kan. zewn. SN8 Ø160x4,7mm	5 m	-
2.	Rura PVC-U kielichowa do kan. Ø75x1,90mm	3,50 m	-
3.	Rura ochronna PVC-U Ø250x7,3mm (przejście pod fundamentem)	2 m	-
4.	Kolano PVC-U lite SDR34 kielichowa do kan. zewn. SN8 Ø160/45°	2 szt.	-
5.	Trójnik PVC-U lite SDR34 kielichowa do kan. zewn. SN8 Ø160/110/160 45°	1 szt.	-
6.	Redukcja PVC-U lite SDR34 kielichowa do kan. zewn. SN8 Ø160/110	2 szt.	-
7.	Redukcja PVC-U lite SDR34 kielichowa do kan. zewn. SN8 Ø110/75	1 szt.	-
8.	Płoza typ „L” o h=40 mm	4 szt.	-
9.	Manszeta typ „N” DN150/DN250	2 szt.	-
10.	Wpust podłogowy ze stali nierdzewnej DN100	2 szt.	-
11.	Odpowietrzenie zbiornika bezodpływowego - Rura PVC-U Ø110mm + kominek odpowietrzający	5 m	-

12.	Zbiornik bezodpływowy, wykonany z żywicy syntetycznej zbrojonej włóknem szklanym (laminat GRP)	1 szt.	-
13.	Natrysk basenowy ze stali AISI 304, rura fi 43 mm, wraz z osprzętem – zakupić gotowy zestaw do montażu demontowany na okres zimowy.	2 szt.	-

Powyższe zestawienia materiałów służą do celów kosztorysowych i nie mogą być jedyną podstawą do zakupu materiału przez Wykonawcę.

KLAUZULA:

- Część graficzna stanowi integralną część niniejszego opracowania.
- Za kompletne opracowanie należy przyjąć wszystko, co zostało narysowane, opisane, objęte przedmiarem oraz nieujęte, a konieczne do prawidłowego wykonania instalacji oraz prawidłowego funkcjonowania obiektu.
- Projektant nie ponosi odpowiedzialności za wszelkie zmiany wynikające z uszczegółowienia rozwiązań funkcjonalnych, wymogów stawianych przez technologię, architekturę, konstrukcję i instalacje oraz zmian wprowadzonych przez Inwestora w okresie późniejszym niż data niniejszego opracowania.
- Na etapie realizacyjnym inwestycji dopuszcza się zastosowanie przez Wykonawcę innych materiałów i urządzeń niż ujęte w niniejszym PB-W tylko po uzgodnieniu z Inwestorem oraz Autorami PB-W.
- Wszelkie niejasności i nieścisłości należy bezwzględnie wyjaśnić z Projektantem (obowiązuje forma pisemna).

16. Informacja dotycząca bezpieczeństwa i ochrony zdrowia

1. Zamierzenie budowlane – przyłącza wodociągowe oraz zewnętrzne instalacje kanalizacji sanitarnej

Zakres robót przedstawiony w kolejności realizacji:

- prace przygotowawcze dotyczące rozpoznania posadowienia istniejącego uzbrojenia podziemnego,
- zagospodarowanie placu budowy,
- roboty ziemne – wykopy liniowe,
- przygotowanie podłoża do montażu rur z tworzyw sztucznych PVC-U oraz PEHD
- roboty montażowe zewnętrznej instalacji kanalizacji sanitarnej
- montaż zbiorników bezodpływowych
- odtworzenie istniejącej nawierzchni.

2. Istniejące obiekty budowlane

Na terenie prowadzonej inwestycji zlokalizowane jest następujące uzbrojenie podziemne:

- sieć wodociągowa,
- podziemne przewody elektroenergetyczne, linie napowietrzne oświetleniowe,

3. Elementy zagospodarowania terenu mogące stwarzać zagrożenie bezpieczeństwa i zdrowia ludzi

Na terenie prowadzonej inwestycji nie występują żadne elementy zagospodarowania terenu mogące stwarzać zagrożenie bezpieczeństwa i zdrowia ludzi.

4. Przewidywane zagrożenia występujące podczas realizacji robót budowlanych

Podczas wykonywania ww. robót budowlanych mogą wystąpić zagrożenia bezpieczeństwa i zdrowia ludzi wynikające z prowadzenia robót, których charakter stwarza ryzyko przysypania ziemią, tj. wykonywanie wykopów o ścianach pionowych o głębokości większej niż 1,5m.

Zagrożenia występujące przy wykonywaniu robót ziemnych:

- upadek pracownika lub osoby postronnej do wykopu
- zasypanie pracownika w wyniku zawalenia się ścian wykopu
- potrącenie pracownika łyżką koparki
- spadanie na pracujących w wykopie brył ziemi, kamieni itp.

5. Sposoby prowadzenia instruktażu pracowników przed przystąpieniem do realizacji robót

Wykonawca przed przystąpieniem do wykonywania robót budowlanych zobowiązany jest do opracowania instrukcji bezpiecznego ich wykonywania oraz zaznajomienia z nią pracowników w zakresie wykonywanych przez nich robót. Nie wolno dopuścić pracownika do pracy, do której wykonywania nie posiada wymaganych kwalifikacji lub potrzebnych umiejętności, a także dostatecznej znajomości przepisów oraz zasad BHP.

Pracownicy zatrudnieni na stanowiskach operatorów żurawi, maszyn budowlanych i innych maszyn o napędzie silnikowym powinni posiadać wymagane kwalifikacje.

Pracodawca jest obowiązany zapewnić przeszkolenie pracownika w zakresie BHP przed dopuszczeniem go do pracy oraz zapoznać z zasadami:

- postępowania w przypadku wystąpienia zagrożenia,
- bezpośredniego nadzoru nad pracami szczególnie niebezpiecznymi,
- stosowania przez pracowników środków ochrony indywidualnej oraz odzieży i obuwia roboczego.

Szczegółowe zasady szkolenia w dziedzinie BHP określa:

- Rozporządzenie Ministra Pracy i Polityki Socjalnej z dnia 26 września 1997 r. w sprawie ogólnych przepisów bezpieczeństwa i higieny pracy (Dz.U. 1997 nr 129 poz. 844),
- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 6 lutego 2003 r. w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy podczas wykonywania robót budowlanych (Dz.U. 2003 nr 47 poz. 401).

Na placu budowy powinny być udostępnione pracownikom do stałego korzystania, aktualne instrukcje bezpieczeństwa i higieny pracy dotyczące:

- wykonywania prac związanych z zagrożeniami wypadkowymi lub zagrożeniami zdrowia pracowników,
- obsługi maszyn i innych urządzeń technicznych,
- postępowania z materiałami szkodliwymi dla zdrowia i niebezpiecznymi,
- udzielania pierwszej pomocy.

Ww. instrukcje powinny określać czynności do wykonywania przed rozpoczęciem danej pracy, zasady i sposoby bezpiecznego wykonywania danej pracy, czynności do wykonywania po jej zakończeniu oraz zasady postępowania w sytuacjach awaryjnych stwarzających zagrożenia dla życia lub zdrowia pracowników.

6. Środki techniczne i organizacyjne zapobiegające niebezpieczeństwom wynikającym z wykonywania robót budowlanych

Uwagi ogólne:

- Bezpośredni nadzór nad bezpieczeństwem i higieną pracy na stanowiskach pracy sprawują odpowiednio kierownik budowy, kierownik robót, brygadzysta stosownie do zakresu obowiązków.
- Wszystkie osoby przebywające na terenie budowy powinny stosować niezbędne środki ochrony

indywidualnej zapewniające wystarczającą ochronę przed występującymi zagrożeniami (np. upadek z wysokości, uszkodzenie głowy, twarzy, wzroku, słuchu).

- Przed przystąpieniem do wykonywania robót należy prawidłowo zagospodarować teren budowy tj. ogrodzić teren (lub oznakować granice terenu za pomocą tablic ostrzegawczych) oraz wyznaczyć i zabezpieczyć strefy niebezpieczne, wykonać wejścia i przejścia dla pieszych itp.
- Składowiska materiałów, wyrobów i urządzeń technicznych wykonać w sposób wykluczający możliwość wywrócenia, zsunięcia lub spadnięcia.

Roboty ziemne:

- W czasie wykonywania wykopów w miejscach dostępnych dla osób postronnych należy wokół wykopów pozostawionych na czas zmroku i w nocy ustawić balustrady zaopatrzone w światło ostrzegawcze koloru czerwonego. Poręcze balustrad powinny znajdować się na wysokości 1,10m nad terenem i w odległości nie mniejszej niż 1,0m od krawędzi wykopu. Dodatkowo miejsca te należy oznakować tablicami ostrzegawczymi „głębokie wykop” oraz „osobom postronnym wstęp wzbroniony”. Niezależnie od ustawienia balustrad, w przypadkach uzasadnionych względami bezpieczeństwa wykop należy szczelnie przykryć, w sposób uniemożliwiający wpadnięcie do wykopu.
- Jeżeli teren, na którym są wykonywane roboty ziemne, nie może być ogrodzony, wykonawca robót powinien zapewnić stały jego dozór.
- Wykopy o ścianach pionowych nie umocnionych mogą być wykonywane tylko do głębokości 1,0 m w gruntach zwartych, w przypadku gdy teren przy wykopie nie jest obciążony w pasie o szerokości równej głębokości wykopu.
- Dla wykopów o głębokości powyżej 1,0m należy wykonać zejścia (wejścia), pomiędzy którymi odległość nie powinna przekraczać 20,0m.
- Wchodzenie do wykopu i wychodzenie po rozporach oraz przemieszczanie osób urządzeniami służącymi do wydobywania urobku jest zabronione.
- W czasie wykonywania robót ziemnych nie powinno dopuszczać się do tworzenia nawisów gruntu.
- Ruch środków transportowych powinien odbywać się w odległości od wykopu co najmniej 0,6m poza granicą klina naturalnego odłamu gruntu.
- Przy wykonywaniu robót sprzętem zmechanizowanym należy wyznaczyć strefę niebezpieczną i odpowiednio ją oznakować.
- Przebywanie osób pomiędzy ścianą wykopu a koparką, nawet w czasie postoju jest zabronione.
- Wykonywanie robót ziemnych w bezpośrednim sąsiedztwie sieci, takich jak: elektroenergetyczne, gazowe, telekomunikacyjne, ciepłownicze, wodociągowe i kanalizacyjne powinno być poprzedzone określeniem przez kierownika budowy bezpiecznej odległości, w jakiej mogą być one wykonywane od istniejącej sieci, i sposobu wykonywania tych robót. Miejsca tych robót należy oznakować napisami ostrzegawczymi i ogrodzić.
- Prowadzenie robót ziemnych w pobliżu instalacji podziemnych powinno odbywać się ręcznie.

7. Uwagi końcowe

Powyżej przedstawiono niektóre przepisy ujęte w Rozporządzeniu Ministra Infrastruktury z dnia 6 lutego 2003 r. w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy podczas wykonywania robót budowlanych (Dz.U. Nr 47 poz. 401). Wykonawca robót budowlanych powinien ponadto przestrzegać pozostałych

przepisów BHP zgodnie z:

- Ustawą z dnia 7 lipca 1994r – Prawo budowlane (tekst jednolity ustawy – Dz.U. 2016 poz. 290),
- Rozporządzeniem Ministra Gospodarki z dnia 20 września 2001 r. w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy podczas eksploatacji maszyn i innych urządzeń technicznych do robót ziemnych, budowlanych i drogowych (Dz.U. Nr 118 poz. 1263).
- Rozporządzeniem Rady Ministrów z dnia 16 lipca 2002 r. w sprawie rodzajów urządzeń technicznych podlegających dozorowi technicznemu (Dz.U. Nr 120 poz. 1021).

Niniejsze opracowanie wykonano na podstawie Rozporządzenia Ministra Infrastruktury z dnia 23 czerwca 2003 r. w sprawie informacji dotyczącej bezpieczeństwa i ochrony zdrowia oraz planu bezpieczeństwa i ochrony zdrowia (Dz.U. Nr 120 poz. 1126)

8. Uwagi dodatkowe

Zamontować dla szamba systemowe bezprzewodowe urządzenie monitorujące poziom cieczy w zbiorniku podłączone do internetowej sieci bezprzewodowej. Urządzenie powinno składać się z mikro-kontrolera oraz sondy głębinowej, połączonych ze sobą cienkim wężykiem. Montowane w studni wodomierzowej.

Należy rozpatrzyć 2 warianty podłączenia do routera WI-fi.

1. możliwość bezpośredniego podłączenia do urządzenia toalety
 2. umieszczenie niezależnego urządzenia odbierającego sygnał w pomieszczeniu technicznym toalety .
- Przewidywana odległość 150m

Producent toalety określi możliwość podłączenia urządzenia do systemu monitorowania TOALETY. Urządzenie sieciowe toalety musi mieć możliwość odbierania sygnału z 2 urządzeń monitorujących szamba (szambo toalety i szambo przebieralni) oddalonych od siebie o ok. 150m.