

NAZWA ELEMENTU PROJEKTU BUDOWLANEGO	PROJEKT TECHNICZNY INSTALACJI SANITARNYCH ZEWNĘTRZNYCH
NAZWA ZAMIERZENIA BUDOWLANEGO	PRZEBUDOWA, ROZBUDOWA I ZMIANA SPOSOBU UŻYTKOWANIA SZTOLNI ĆWICZEBNEJ NA BUDYNEK STRZELNICY SPORTOWEJ
INWESTOR	Miasto Rydułtowy 44-280 Rydułtowy ul. Ofiar Terroru 36
ADRES, JEDNOSTKA EWIDENCYJNA, OBRĘB, KATEGORIA OBIEKTU BUDOWLANEGO	Adres inwestycji: 44-280 Rydułtowy ul. Ofiar terroru Działka 637/59 Jednostka ewidencyjna Rydułtowy Obręb Rydułtowy Górne Kategoria obiektu XV

ZAKRES	PEŁNIONA FUNKCJA	IMIĘ I NAZWISKO, SPECJALNOŚĆ I NUMER UPRAWNIENI BUDOWLANYCH	DATA OPRACOWA NIA	PODPIS
Instalacje sanitarne	PROJEKTANT	mgr inż. P. Nowak Nr upr. SLK/6462/PWBS/15	Grudzień 2022	
Instalacje sanitarne	SPRAWDZAJĄCY	mgr inż. P. Henc Nr upr. SLK/2544/PWOS/09	Grudzień 2022	

SPIS TREŚCI

1.	USTALENIA FORMALNO-PRAWNE	4
2.	STAN ISTNIEJĄCY	4
3.	DANE WYJŚCIOWE	5
3.1	CHARAKTERYSTYKA OGÓLNA	5
3.2	PODSTAWA OPRACOWANIA	5
3.3	ZAKRES OPRACOWANIA	5
4.	PRZYŁĄCZA WOD-KAN	5
4.1	ZAPOTRZEBOWANIE WODY, BILANS ŚCIEKÓW SANITARNYCH	5
4.2	PRZYŁĄCZE WODY	5
4.2.1	PRZYŁĄCZE WODY	6
4.2.2	POMIAR ZUŻYCIA WODY	6
4.2.2.1	DOBÓR WODOMIERZY	6
4.2.3	SPRAWDZENIE PRZEPUSTOWOŚCI PRZYŁĄCZA	6
4.2.4	WYMAGANE CIŚNIENIE WODY	7
4.3	PRZYŁĄCZE KANALIZACJI SANITARNEJ	7
4.3.1	IŁOŚĆ ODPROWADZANYCH ŚCIEKÓW SANITARNYCH	7
4.3.2	SPRAWDZENIE PRZEPUSTOWOŚCI PRZYŁĄCZA KANALIZACJI SANITARNEJ	7
4.4	PRZYŁĄCZE KANALIZACJI DESZCZOWEJ	7
4.4.1	IŁOŚĆ ODPROWADZANYCH WÓD DESZCZOWYCH	8
4.4.2	ZLEWNIA. DACH WRAZ Z TERENEM UTWARDZONYM	8
4.5	UZBROJENIE	8
5.	WARUNKI GEOLOGICZNE	9
6.	WARUNKI WYKONANIA	9
6.1	ROBOTY ZIEMNE	9
6.2	MONTAŻ URZĄDZEŃ	10
6.2.1	WARUNKI POSADOWIENIA URZĄDZEŃ	10
6.2.2	ZABEZPIECZENIE ANTYKOROZYJNE	10
6.3	PRÓBY SZCZELNOŚCI	10
6.4	PŁUKANIE I DEZYNFEKCJA	11
6.5	INFORMACJA BIOZ	12
6.6	WARUNKI WYKONANIA I ODBIORU	16
	CAŁOŚĆ ROBÓT NALEŻY WYKONAĆ ZGODNIE Z:	16

ZESTAWIENIE RYSUNKÓW:

- | | |
|---|---------|
| 1. Projekt instalacji zewnętrznych wod-kan | - PZT-1 |
| 2. Profile instalacji wodociągowej | - PZT-2 |
| 3. Profile instalacji kanalizacji sanitarnej wew. prowadzonej na zewnątrz | - PZT-3 |
| 4. Profile instalacji kanalizacji sanitarnej przyłącze | - PZT-4 |
| 5. Profile instalacji kanalizacji sanitarnej zewnętrznej | - PZT-5 |
| 6. Profile instalacji kanalizacji deszczowej | - PZT-6 |

OPIS TECHNICZNY

do Projektu technicznego

Przyłącza wod-kan.

Instalacja zewnętrzna wody, kanalizacji sanitarnej i deszczowej.

Branża sanitarna

1. USTALENIA FORMALNO-PRAWNE

Projekt opracowano odpowiednio do obowiązujących uzgodnień i warunków realizacji aktualnych w dniu oddania projektu Zamawiającemu. Realizacja projektu po upływie 24 miesięcy od daty przekazania opracowania Zamawiającemu, wymagać będzie aktualizacji przyjętych w projekcie uzgodnień i dostosowania rozwiązań projektowych do wymagań aktualnych Polskich Norm i innych przepisów, oraz do aktualnych warunków wykonawstwa i dostaw.

Dokumentacja jest wykonana zgodnie z umową i jest kompletna z punktu widzenia celu, któremu służy.

Jakość ścieków odprowadzanych z projektowanego obiektu do kanalizacji sanitarnej odpowiada wymaganiom zawartym w rozporządzeniu Ministra Gospodarki Morskiej i Żeglugi Śródlądowej z dnia 12 lipca 2019r. (Dz.U. 2019, poz. 1311).

Dokumentacja projektowa budowlana i wykonawcza, specyfikacje techniczne, przedmiary, kosztorysy itp., stanowią całość dokumentacji projektowej a elementy, wymagania czy informacje zawarte w choćby jednym z nich, są obowiązujące dla całości opracowania tak jakby były zawarte w całej dokumentacji.

2. STAN ISTNIEJĄCY

Instalacje zewnętrzne:

Instalacje wody:

— Brak

Przyłącza kanalizacyjne:

— Brak

Instalacja kanalizacji deszczowej:

— Brak

3. DANE WYJŚCIOWE

3.1 Charakterystyka ogólna

Celem opracowania jest wykonanie dokumentacji projektowej instalacji zewnętrznych oraz sieci kanalizacji sanitarnej w ramach „Przebudowy, rozbudowy i zmiany sposobu użytkowania sztolni ćwiczebnej na budynek strzelnicy sportowej. 44-280 Rydułtowy (J. ew. Rydułtowy; obr. Rydułtowy Górne; dz. ewid. Nr 637/59)”

3.2 Podstawa opracowania

Podstawę opracowania stanowią:

- Umowa i zlecenie
- Podkłady architektoniczno-budowlane
- Uzgodnienia międzybranżowe
- Inwentaryzacja terenowa
- Obowiązujące normy, normatywy i przepisy szczegółowe dotyczące instalacji wod. – kan.

3.3 Zakres opracowania

Projekt niniejszy obejmuje:

- a) przyłączy wody $\phi 40$ PEHD100 SDR11 PN16 i instalacja zewnętrzna wody zasilająca projektowany budynek
- b) Instalacja kanalizacji sanitarnej KS, obejmująca instalację wew. prowadzoną na zewnątrz, przyłączy i instalację zewnętrzną
- c) Instalacja kanalizacji deszczowej KD, obejmująca odprowadzanie wód opadowych z projektowanego budynku

4. PRZYŁĄCZA WOD-KAN

4.1 Zapotrzebowanie wody, bilans ścieków sanitarnych

Sumaryczne zapotrzebowanie wody dla obiektu Strzelnicy w Rydułtowach wynosi:

Q_{hmax} [m^3/h]	0,12
$Q_{dśr}$ [m^3/d]	0,34

Ścieki odprowadzane z obiektu będą miały głównie charakter ścieków bytowo gospodarczych.

Ilość odprowadzanych ścieków:

- Ścieki bytowo gospodarcze $Q_s = 0,32 m^3/d$

4.2 Przyłączy wody

4.2.1 Przyłącze wody

Dla Strzelnicy projektuje się przyłącze wody o średnicy $\varnothing 40$ PE100 SDR11 PN16, źródłem wody będzie projektowane podejście z projektowanej instalacji hydrantowej. Przyłącze wodociągowe będzie biegło wzdłuż drogi następnie zmieni kierunek i przez parking przechodzi do pomieszczenia przyłączy (technicznego) skąd zasila instalację wodociągową w budynku na cele bytowo-gospodarcze zgodnie z opracowaniem graficznym. Przejścia wodociągu przez ścianę wykonać za pomocą przejść szczelnych.

Ze względów eksploatacyjnych zawór pierwszeństwa zabudowany zostanie bezpośrednio za wejściem instalacji do budynku, w pomieszczeniu technicznym.

Obliczeniowy przepływ wody przyjęto na podstawie PN-92/B-01706, a w szczególności:

Zapotrzebowanie wody na cele socjalno-bytowe:

NAZWA PRZYBORU	Q_N	ILOŚĆ	SUMA W [L/S]
Płuczka zbiornikowa	0,07	3	0,21
Pisuar	0,3	1	0,3
Bateria umywalka	0,15	5	0,75
		$\Sigma =$	1,26

$$q = 0,682 (\Sigma q_n)^{0,45} = 0,14$$

$$0,62 \text{ dm}^3/\text{s}$$

$$0,1 < \Sigma q_n < 20 \text{ l/s}$$

$$2,22 \text{ m}^3/\text{h}$$

4.2.2 Pomiar zużycia wody

Dla obiektu przewiduje się podłączenie instalacji wodociągowej do projektowanego przyłącza $\varnothing 40$ PE zlokalizowanego w pomieszczeniu technicznym.

W pomieszczeniu technicznym będzie jeden zestaw wodomierzowy do celów socjalno-bytowych Wodomierz DN20 wraz z zasuwami odcinającymi przed i za wodomierzem. Ze względu na zabezpieczenie sieci przed wtórnym skażeniem wody za wodomierzem należy zabudować zawór antyskażeniowy typu EA DN32.

Przejścia wodociągu przez ścianę wykonać za pomocą przejść szczelnych.

4.2.2.1 Dobór wodomierzy

Na podstawie wyżej obliczonych przepływów sekundowych w instalacji dobrano wodomierz:

- do celów socjalno-bytowych wodomierz skrzydełkowy DN20 $Q_3 = 2,5 \text{ m}^3/\text{h}$

4.2.3 Sprawdzenie przepustowości przyłącza

Obliczenia prędkości i strat ciśnienia na przyłączy wykonano przy pomocy kalkulatora oporów przepływu dla parametrów rurociągu wykonanego z PE.

Nazwa odcinka	Przepływ [dm ³ /s]	Długość [m]	Średnica [mm]	Prędkość [m/s]	Strata jedn [%]	Strata całk [m SW]	Chrop. [mm]
ZW	0,62	77,0	40	0,72	22,07	1,7	0,01

4.2.4 Wymagane ciśnienie wody

- Parter budynku - rzędna 272,82 m.n.p.m.
- Ilość kondygnacji nadziemnych - 1
- Strata ciśnienia zestawu wodomierzowego ≈ 30 kPa
- Wymagane ciśnienie gospodarcze wody dla obiektu wynosi ≈ 180 kPa

W przypadku nie osiągnięcia zakładanego ciśnienia wody w sieci należy przewidzieć zestaw podnoszenia ciśnienia.

4.3 Przyłącze kanalizacji sanitarnej

Projektuje się nowy odcinek kanalizacji sanitarnej wewnętrznej prowadzonej na zewnątrz, przyłącza i kanalizacji zewnętrznej zaczynający się od projektowanej studzienki S6 a kończącym się włączeniem instalacji KS do studzienki S1 zgodnie z opracowaniem graficznym. . Zaprojektowano przyłącze kanalizacyjne budynku z rury $\phi 160$ PVC-U kl. S SDR 34, a pozostała część projektowanej instalacji kanalizacji sanitarnej z rur PVC kl. S SDR 34 o średnicy $\phi 160-200$. Studzienki w oparciu o systemowe rozwiązania betonowe o średnicy $\phi 800-1200$ z kpl. wyposażeniem i włączami żeliwnymi kl. D400

4.3.1 Ilość odprowadzanych ścieków sanitarnych

Odływ z budynku KW PSP w Katowicach:

NAZWA PRZYBORU	AWS	ILOŚĆ	SUMA W [L/S]
Umywalki	0,5	5	2,5
Miska ustępowa	2,5	3	7,5
Pisuar	0,5	1	0,5
		$\Sigma =$	10,5

$$q_s = 0,5 \times \sqrt{10,5} = 1,62 \text{ dm}^3/\text{s}$$

$$q_s = 5,83 \text{ m}^3/\text{h}$$

4.3.2 Sprawdzenie przepustowości przyłącza kanalizacji sanitarnej

Obliczenia prędkości i strat ciśnienia na przyłączy wykonano przy pomocy programu - Dobór rurociągów wersja 1.4.

Nazwa odcinka	Przepływ [dm ³ /s]	Spadek [‰]	Średnica [mm]	Wypełn. [%]	Prędkość [m/s]	Przepływ 100% [dm ³ /s]	Prędkość 100% [m/s]	Chrop. [mm]
KS	1,62	4	160	27,7	0,4	12,34	0,69	0,25

4.4 Przyłącze kanalizacji deszczowej

Odprowadzenie wód opadowych z dachu obiektu zaprojektowana poprzez system rynnowy otwarty trzema rurami spustowymi do istniejących studzienek kanalizacji

Przebudowa, Rozbudowa i zmiana sposobu użytkowania sztolni ćwiczebnej na budynek strzelnicy sportowej 44-280 Rydułtowy (j. ew. Rydułtowy; obr. Rydułtowy Górne; dz. ewid. Nr 637/59)

ETAP: PROJEKT TECHNICZNY

ogólnospławnej znajdujących się na terenie działki inwestora zgodnie z opracowaniem graficznym.

4.4.1 Ilość odprowadzanych wód deszczowych

Miarodajne natężenie deszczu przyjęto na podstawie wzoru Błaszczyka uwzględniającego charakterystykę opadów dla danego terenu oraz aktualne wytyczne w zakresie pojawiających się coraz częściej opadów o zwiększonym natężeniu.

$$q = \frac{6,631 \cdot \sqrt[3]{H^2 \cdot c}}{t^{0,667}}$$

$$Q_{obl} = 1,2 \text{ dm}^3/\text{s.}$$

4.4.2 Zlewnia. Dach wraz z terenem utwardzonym

	WSPÓŁCZYNNIK SPŁYWU	POWIERZCHNIA	POWIERZCHNIA ZR
	ϕ	ha	ha
Chodnik	0,85	0,0075	0,006
Dach	0,1	0,033	0,003
POWIERZCHNIA ZREDUKOWANA			0,009

Powierzchnia: 0,04 ha

Powierzchnia zredukowana: 0,010 ha

4.5 Uzbrojenie

Przewody instalacji wodociągowej projektuje się z rur z PE100 SDR11 $\Phi 40$ PN16 poprzez włączenie do nowoprojektowanej instalacji hydrantowej. Włączenie to należy dostosować do warunków jakie będą po realizacji projektowanej instalacji hydrantowej. Instalacje kanalizacji sanitarnej i deszczowej projektuje się z rur PVC-U kl. S SDR34. Dodatkowo instalację zewnętrzną kanalizacji sanitarnej i deszczowej zaizolować keramzytem gdy głębokość jej prowadzenie jest mniejsza niż 120cm. Przy włączeniu kanału do studni kanalizacyjnej powyżej 50 cm należy wykonać kaskadę zewnętrzną.

W obszarze instalacji wewnętrznych prowadzonych na zewnątrz przewidziano studzienki z tworzywa sztucznego w oparciu o systemowe rozwiązania PP i PE o średnicy $\varnothing 600$ z kpl. wyposażeniem oraz studzienki betonowe $\varnothing 600-800$ z kpl. wyposażeniem. Wszystkie studzienki wyposażać w przejścia szczelne stosowne do materiału rurociągów. Ścieki sanitarne odprowadzane będą z budynku do studzienek rewizyjnych przewodem $\phi 160$ z rury PVC kl. S SDR 34. Instalacje kanalizacji sanitarnej przewidziano studzienki betonowe $\varnothing 1200$ z kpl. wyposażenia i włazami żeliwnymi kl. D400.

Instalację wewnętrzną kanalizacji sanitarnej projektuje się z rur PVC-U/ w zakresach średnic 50 ÷ 110 mm.

5. WARUNKI GEOLOGICZNE

Wszelkie prace należy wykonać z uwzględnieniem zaleceń w Opinii Geotechnicznej.

6. WARUNKI WYKONANIA

6.1 Roboty ziemne

Projektowane przyłącza należy układać w odeskowanym wykopie wąskoprzestrzennym, o ścianach pionowych zgodnie z normą branżową Instytutu Kształtowania Środowiska BN-83/8836-02 „Przewody podziemne. Roboty ziemne. Wymagania i badania przy odbiorze”

Zgodnie z warunkami przygotowanie podłoża w wykopie pod rurociągi wodociągowe należy wykonać z podsypki piaskowej, dla rurociągów kanalizacji sanitarnej i deszczowej podsypki żwirowo piaskowej. Minimalna grubość podsypki i obsypki po zagęszczeniu w zakresie 95% stopni Proctora powinna wynosić:

podsypka

- dla wodociągu 200 mm
- dla kanalizacji sanitarnej 200 mm

obsypka

- dla wodociągu 300 mm
- dla kanalizacji sanitarnej 300 mm

Ze względu na możliwość pojawienia się wysokiego poziomu wód gruntowych w miejscach podtopień warstwy podsypki oraz obsypki wraz z rurociągiem należy zabezpieczyć przed infiltracją geowłókniną. Maty geosyntetyczne należy układać z zakładem nie mniejszym niż 0,5 m. Geowłóknina spełnia jednocześnie rolę pełnej podwaliny, obudowy i wzmocnienia strefy rurociągu.

Wszystkie roboty ziemne w okolicach skrzyżowań przyłączy z innym uzbrojeniem terenu należy wykonać pod nadzorem właściciela uzbrojenia. W miejscach kolizji projektowanych przyłączy z istniejącym uzbrojeniem należy wykonać wykopy kontrolne dla dokładnego ustalenia położenia przewodów.

Przejścia przewodów przez fundamenty oraz ściany fundamentowe wykonać w rurach ochronnych stalowych wg PN wg PN-79/H-74244 o średnicy 1,5 x D_{PRZEWODU} zabezpieczonych fabrycznie przeciwkorozyjną powłoką polietylenową. Końce rur ochronnych uszczelnić pianką poliuretanową, całość należy zabezpieczyć za pomocą przejść szczelnych mających szczególne zastosowanie przy:

- zabezpieczeniu przed przedostawaniem się cieczy, gazów i dymu,
- przejściach rurociągów w rurach osłonowych,
- wejściach rur do zbiorników betonowych, basenów, budowli hydrotechnicznych itp.,
- ochronie katodowej lub protektorowej rurociągów,
- tłumieniu drgań rurociągów i hałasu,
- utrzymaniu aseptyczności pomieszczeń,

Szczególne uwagi należy zwrócić na przejścia przewodów przyłączy kanalizacji deszczowej z budynków w okolicy fundamentów. W celu identyfikacji bezpośrednio nad rurociągiem sieci wodociągowej należy przewidzieć linkę stalową o przekroju 1,5 mm². Na wysokości około 30 cm nad wierzchem przewodu położyć taśmę znakującą z PVC z wkładką metalową w kolorze:

- niebieskim dla wodociągu
- brązowym dla kanalizacji

6.2 Montaż urządzeń

6.2.1 Warunki posadowienia urządzeń

Urządzenia posadowione na gruntach nośnych nie wymagają przygotowania specjalnego fundamentu. Podbudowa musi spełniać warunki statyczne, powinna być wypoziomowana oraz większa od podstawy zbiornika o 30 cm. W przypadku wystąpienia przenikania gruntów nośnych z nienośnymi należy dokonać wymiany gruntu i odpowiednio zagęścić. Na odpowiednio przygotowanym podłożu, należy ustawić korpus urządzenia, podłączyć rury, zamontować niezbędne kręgi nadbudowy, a następnie zasypać wykop starannie zagęszczając. Obsypanie rur i zagęszczenie gruntu należy wykonać ostrożnie nie dopuszczając do uszkodzenia połączeń rur. Ułożenie przepompowni i separatorów należy wykonać zgodnie z wytycznymi producenta urządzeń oraz wytycznymi konstruktora.

Przewody przyłącza wodociągowego projektuje się z rur PE100 SDR11 PN16 łączonych poprzez mufy elektrooporowe lub zgrzewanie doczołowe, a przyłącze kanalizacji sanitarnej z rur PVC S SDR 34. Przy włączeniu kanału do studni kanalizacyjnej powyżej 50 cm należy wykonać kaskadę zewnętrzną.

6.2.2 Zabezpieczenie antykorozyjne

Zewnętrzne powierzchnie betonowe urządzeń (studzienek) należy pomalować dwukrotnie abizolem R+P. W celu zabezpieczenia zbiorników przepompowni, separatorów zgodnie z wytycznymi producenta przewidziano odporne na obciążenia powłoki.

6.3 Próby szczelności

W celu sprawdzenia szczelności i wytrzymałości przewodów, należy przeprowadzić próby szczelności. Próby szczelności należy wykonać dla każdego odbieranego odcinka osobno, ale na żądanie Inwestora należy przeprowadzić próbę szczelności całej instalacji. W czasie próby przewód nie może być nasłoneczniony, a powierzchnia nie może mieć temperatury poniżej 1°C.

W celu sprawdzenia szczelności kanalizacji przeprowadza się próbę szczelności na eksfiltrację. Próbę przeprowadza się odcinkami po ok. 50 m pomiędzy studzienkami rewizyjnymi. Wszystkie otwory badanego odcinka kanału muszą być na czas próby zakorkowane i zabezpieczone podparciem na ciśnienie wody.

Napełnienie kanału przeprowadza się powoli za studzienki od dołu kanału. Po napełnieniu wodą i osiągnięciu w studziencie górnej poziomu zwierciadła wody na wysokość 0,5 m ponad górną krawędź otworu wlotowego, należy przerwać dopływ wody i tak całkowicie napełniony odcinek kanału pozostawić przez 1 godzinę w celu odpowietrzenia. Czas trwania próby powinien wynosić 30 min. Na złączach kielichowych nie powinny ukazywać się krople wody. Kanał uważa się za szczelny, kiedy dopełniana ilość wody w rurociągu w czasie trwania próby nie wynosi więcej niż 0,02 dm³/m² zwilżonej powierzchni wewnętrznej rury. W wypadku nieszczelnego złącza kielichowego rury połączenie należy wymienić, a próbę powtórzyć.

Wg PN-81/B-10725 przy badaniu szczelności wodociągu należy stosować metodę próby hydraulicznej. Dla próby hydraulicznej niezależnie od średnicy przewodu ciśnienie na manometrze p_p – 1,5 pr. nie mniejsze niż 1,0 MPa nie może spaść w ciągu 30 minut poniżej wartości p_p . Po uzyskaniu pozytywnych wyników należy spisać protokół.

6.4 Płukanie i dezynfekcja

Rurociąg przed oddaniem do eksploatacji podlega dokładnemu przepłukaniu czystą wodą, przy szybkości przepływu dostatecznej dla wypłukania wszystkich zanieczyszczeń mechanicznych. Wodę wodociągową po zakończeniu prób należy poddać badaniom fizykochemicznym i bakteriologicznym. Jeżeli badania wykażą potrzebę dezynfekcji, należy przeprowadzić ją roztworem wapna chlorowanego lub roztworem podchlorynu sodu w czasie 24 godzin. Po zakończeniu dezynfekcji, należy przewód ponownie przepłukać.

6.5 Informacja BIOZ

Spis treści

1. Dane ogólne.

1.1. Cel i zakres opracowania.

1.2. Materiały wykorzystane w opracowaniu

2. Zakres robót i kolejność realizacji

3. Wykaz istniejących obiektów budowlanych

4. Elementy zagospodarowania stwarzające zagrożenie bezpieczeństwa i zdrowia ludzi

5. Zagrożenia występujące podczas realizacji robót budowlanych.

6. Instruktaż pracowników przed przystąpieniem do realizacji robót.

7. Środki techniczne i organizacyjne zapobiegające niebezpieczeństwom podczas wykonywania robót budowlanych.

1. Dane ogólne.

1.1. Cel i zakres opracowania.

Informacja dotycząca bezpieczeństwa i ochrony zdrowia została opracowana zgodnie z Rozporządzeniem Ministra Infrastruktury z dnia 23.06.03 w sprawie informacji dotyczącej bezpieczeństwa i ochrony zdrowia oraz planu bezpieczeństwa i ochrony zdrowia. /Dz.U. nr 120, poz.1126./

Część opisowa, która powinna określać:

- 1) zakres robót dla całego zamierzenia budowlanego oraz kolejność realizacji poszczególnych obiektów;
- 2) wykaz istniejących obiektów budowlanych;
- 3) wskazanie elementów zagospodarowania działki lub terenu, które mogą stwarzać zagrożenie bezpieczeństwa i zdrowia ludzi;
- 4) wskazanie dotyczące przewidywanych zagrożeń występujących podczas realizacji robót budowlanych, określające skalę i rodzaje zagrożeń oraz miejsce i czas ich wystąpienia;
- 5) wskazanie sposobu prowadzenia instruktażu pracowników przed przystąpieniem do realizacji robót szczególnie niebezpiecznych;
- 6) wskazanie środków technicznych i organizacyjnych, zapobiegających niebezpieczeństwom wynikającym z wykonywania robót budowlanych w strefach szczególnego zagrożenia zdrowia lub w ich sąsiedztwie, w tym zapewniających bezpieczną i sprawną komunikację, umożliwiającą szybką ewakuację na wypadek pożaru, awarii i innych zagrożeń.

Zgodnie z art.21a ust.1 na kierowniku budowy spoczywa obowiązek sporządzenia planu bezpieczeństwa i ochrony zdrowia /BIOZ"/ uwzględniającego specyfikę obiektu budowlanego i warunki prowadzenia robót budowlanych, w tym planowane jednoczesne prowadzenie robót budowlanych. Plan bezpieczeństwa i ochrony zdrowia/ "BIOZ"/ sporządzić zgodnie z Rozp. Ministra Infrastruktury z dnia 23.06.03 w sprawie informacji dotyczącej bezpieczeństwa i ochrony zdrowia oraz planu bezpieczeństwa i ochrony zdrowia. /Dz.U. nr 120, poz.1126./

1.2. Materiały wykorzystane w opracowaniu

[1]. Projekt budowlany przyłączy i instalacji zewnętrznych wód kan.

[2]. Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 23.06.03 w sprawie informacji dotyczącej bezpieczeństwa i ochrony zdrowia oraz planu bezpieczeństwa i ochrony zdrowia. /Dz.U. Nr 120/03, poz.1126./

[3]. Rozporządzenie Ministra Pracy i Polityki Socjalnej z dnia 26.09.1997 w sprawie ogólnych przepisów bezpieczeństwa i higieny pracy. /Dz.U. Nr 169/03 poz.1650/

[4]. Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 6 lutego 2003 r. w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy podczas wykonywania robót budowlanych (Dz. U. Nr 47, poz. 401)

[5.] Rozporządzenie Ministra Gospodarki z dnia 20.09.2001 r w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy podczas eksploatacji maszyn i innych urządzeń technicznych do robót ziemnych, budowlanych i drogowych./Dz.U. Nr 118/01 poz.1263/

[6]. PN-B-06050:1999 ; Oznaczenie powierzchni właściwej gleby. Wymagania ogólne.

[7]. PN-B-10736:1999; Wykopy otwarte dla przewodów wodociągowych i kanalizacyjnych. Warunki

techniczne wykonania.

[8]. PN-EN 1610:2002 : Budowa i badania przewodów kanalizacyjnych.

2.0. Zakres robót i kolejność realizacji

Projekt przyłączy i instalacji zewnętrznych wod kan.

Cała infrastruktura techniczna zaliczana jest do obiektów budowlanych liniowych zlokalizowanych pod powierzchnią terenu, co nie wymaga trwałego wydzielania terenu .

3.0. Wykaz istniejących obiektów budowlanych

Istniejące obiekty budowlane to :

- kable elektryczne
- słupy oświetleniowe
- przewody wodociągowe

4.0. Elementy zagospodarowania stwarzające zagrożenie bezpieczeństwa i zdrowia ludzi

Teren, na którym projektuje się budowę przyłączy wod kan jest terenem uzbrojonym, w którym podstawowym zagrożeniem jest praca w otwartym wykopie, w pobliżu przewodów elektrycznych.

5.0. Zagrożenia występujące podczas realizacji robót budowlanych.

Projektowana inwestycja, polegająca na budowie nowych przyłączy wod kan ze względu na specyfikę prowadzonych robót, stwarza szczególnie wysokiego ryzyka powstawania zagrożenia bezpieczeństwa i zdrowia ludzi, a w szczególności:

- przysypania ziemią
- występowania działania substancji chemicznych,
- istnienie w obrębie prowadzonych robót przewodów wysokiego napięcia,
- możliwości utonięcia pracownika,
- prowadzenia robót pod ziemią i tunelach.

Zgodnie z §6. Rozporządzenia do robót budowlanych, których charakter, organizacja lub miejsce prowadzenia stwarza szczególnie wysokie ryzyko powstania zagrożenia bezpieczeństwa i zdrowia ludzi zalicza się :

- a) wykonywanie wykopów o ścianach pionowych bez rozparcia o głębokości większej niż 1,5 m oraz wykopów o bezpiecznym nachyleniu ścian o głębokości większej niż 3,0 m.
- b) wykonywanie prac budowlanych pod lub w pobliżu przewodów linii elektroenergetycznych, w odległości liczonej poziomo od skrajnych przewodów, mniejszej niż:
 - 3,0 m - dla linii o napięciu znamionowym nie przekraczającym 1 kV,

- 5,0 m - dla linii o napięciu znamionowym powyżej 1 kV, lecz nie przekraczającym 15 kV, Roboty ziemne będą wykonywane mechanicznie, ściany wykopów umocnione, ziemia na odkład dla

sieci wodociągowej oraz wywieziona dla kanalizacji ściekowej i deszczowej.

Przewody wodociągowe posadowione na głębokości 1,4 - 1,5 m będą wykonywane mechanicznie, bez umocnień o bezpiecznym nachyleniu ścian wykopów.

Jedynym potencjalnym zagrożeniem dla zdrowia pracowników będzie prowadzenie prac ziemnych w pobliżu istniejących kabli energetycznych oraz montażowych na dnie wykopu. Dlatego też należy

bezwzględnie przestrzegać zaleceń zawartych w normie PN-B/06050:1999; Oznaczenie powierzchni

właściwej gleby. Wymagania ogólne i PN-B/10736:1999, Roboty ziemne. Wykopy otwarte dla przewodów wodociągowych i kanalizacyjnych.

6.0. Instruktaż pracowników przed przystąpieniem do realizacji robót.

Wykonawca przed przystąpieniem do wykonywania robót budowlanych jest obowiązany opracować instrukcję bezpiecznego ich wykonywania i zaznajomić z nią pracowników w zakresie wykonywanych przez nich robót.

7.0 Środki techniczne i organizacyjne zapobiegające niebezpieczeństwom podczas wykonywania robót budowlanych.

1. Wykonawca jest obowiązany zawiadomić o zamiarze rozpoczęcia robót budowlanych właściwego inspektora pracy, na 7 dni przed rozpoczęciem budowy lub rozbiórki, na której przewiduje się wykonywanie robót budowlanych trwających dłużej niż 30 dni roboczych i jednocześnie zatrudnienie co najmniej 20 osób albo na której planowany zakres robót przekracza 500 osobodni.

2. Uczestnicy procesu budowlanego współdziałają ze sobą w zakresie bezpieczeństwa i higieny pracy w procesie przygotowania i realizacji budowy.

3. Stosowanie niezbędnych środków ochrony indywidualnej obowiązuje wszystkie osoby przebywające na terenie budowy.

4. Bezpośredni nadzór nad bezpieczeństwem i higieną pracy na stanowiskach pracy sprawują odpowiednio kierownik robót oraz mistrz budowlany, stosownie do zakresu obowiązków.

5. Stosowanie środków ochrony indywidualnej, w szczególności takich jak szelki bezpieczeństwa, jest dopuszczalne, gdy nie ma możliwości stosowania środków ochrony zbiorowej.

6. Roboty ziemne powinny być prowadzone na podstawie projektu, określającego położenie instalacji i urządzeń podziemnych, mogących znaleźć się w zasięgu prowadzonych robót.

7.1. 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.

7.2. Bezpieczną odległość wykonywania robót, o których mowa w ust. 1, ustala kierownik budowy w porozumieniu z właściwą jednostką, w której zarządzie lub użytkowaniu znajdują się te instalacje. Miejsca tych robót należy oznakować napisami ostrzegawczymi i ogrodzić.

7.3. W czasie wykonywania robót ziemnych miejsca niebezpieczne należy ogrodzić i umieścić napisy ostrzegawcze.

7.4. Prowadzenie robót ziemnych w pobliżu instalacji podziemnych, a także głębienie wykopów poszukiwawczych powinno odbywać się ręcznie.

8. 1. W czasie wykonywania wykopów w miejscach dostępnych dla osób niezatrudnionych przy tych robotach należy wokół wykopów pozostawionych na czas zmroku i w nocy ustawić balustrady, zaopatrzone w światło ostrzegawcze koloru czerwonego.

8.2. Poręcze balustrad, o których mowa w ust. 1, powinny znajdować się na wysokości 1,1 m nad terenem i w odległości nie mniejszej niż 1 m od krawędzi wykopu.

8.3. Niezależnie od ustawienia balustrad, o których mowa w ust. 1, w przypadkach uzasadnionych względami bezpieczeństwa wykop należy szczelnie przykryć, w sposób uniemożliwiający wpadnięcie do wykopu.

8.4. W przypadku przykrycia wykopu, zamiast balustrad, o których mowa w ust. 3, teren robót można oznaczyć za pomocą balustrad z lin lub taśm z tworzyw sztucznych, umieszczonych wzdłuż wykopu na wysokości 1,1 m i w odległości 1 m od krawędzi wykopu.

9. Jeżeli teren, na którym są wykonywane roboty ziemne, nie może być ogrodzony, wykonawca robót powinien zapewnić stały jego dozór.

10.1. Wykopy o ścianach pionowych nie umocnionych, bez rozparcia lub podparcia, mogą być wykonywane tylko do głębokości 1 m w gruntach zwartych, w przypadku gdy teren przy wykopie nie jest obciążony w pasie o szerokości równej głębokości wykopu.

10.2. Wykopy bez umocnień, o głębokości większej niż 1 m, lecz nie większej od 2 m, można wykonywać, jeżeli pozwalają na to wyniki badań gruntu i dokumentacja geologiczno inżynierska.

10.3. Zabezpieczenie ażurowe ścian wykopów można stosować tylko w gruntach zwartych. Stosowanie zabezpieczenia ażurowego ścian wykopów w okresie zimowym jest zabronione.

10.4. Niedopuszczalne jest używanie elementów obudowy wykopu niezgodnie z przeznaczeniem.

11. W czasie wykonywania wykopów ze skarpami o bezpiecznym nachyleniu, zgodnym z przepisami

odrębnymi, należy:

1) w pasie terenu przylegającego do górnej krawędzi skarpy, na szerokości równej trzykrotnej głębokości wykopu, wykonać spadki umożliwiające łatwy odpływ wód opadowych w kierunku od wykopu;

2) likwidować naruszenie struktury gruntu skarpy, usuwając naruszony grunt, z zachowaniem bezpiecznego nachylenia w każdym punkcie skarpy;

3) sprawdzać stan skarpy po deszczu, mrozie lub po dłuższej przerwie w pracy.

12. W czasie wykonywania koparką wykopów wąskoprzestrzennych należy wykonywać obudowę wyłącznie z zabezpieczonej części wykopu lub zastosować obudowę prefabrykowaną, z użyciem wcześniej przewidzianych urządzeń mechanicznych.

13.1. Jeżeli wykop osiągnie głębokość większą niż 1 m od poziomu terenu, należy wykonać zejście (wejście) do wykopu.

13.2. Odległość pomiędzy zejściami (wejściami) do wykopu nie powinna przekraczać 20 m.

13.3. Wchodzenie do wykopu i wychodzenie po rozporach oraz przemieszczanie osób urządzeniami służącymi do wydobywania urobku jest zabronione.

14. Każdorazowe rozpoczęcie robót w wykopie wymaga sprawdzenia stanu jego obudowy lub skarp.

15.1. Jeżeli roboty odbywają się w wykopie wąskoprzestrzennym jednocześnie z transportem urobku, wykop przykrywa się szczelnym i wytrzymałym zabezpieczeniem.

15.2. Pojemniki do transportu urobku powinny być załadowane poniżej górnej ich krawędzi.

16. Składowanie urobku, materiałów i wyrobów jest zabronione:

1) w odległości mniejszej niż 0,6 m od krawędzi wykopu, jeżeli ściany wykopu są obudowane oraz jeżeli obciążenie urobku jest przewidziane w doborze obudowy; Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 6 lutego 2003 r. w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy podczas wykonywania robót budowlanych (Dz. U. Nr 47, poz. 401)

2) w strefie klina naturalnego odłamu gruntu, jeżeli ściany wykopu nie są obudowane.

17. Ruch środków transportowych obok wykopów powinien odbywać się poza granicą klina naturalnego odłamu gruntu.

17.1. W czasie zasypywania obudowanych wykopów zabezpieczenie należy demontować od dna wykopu i stopniowo usuwać je, w miarę zasypywania wykopu.

17.2. Zabezpieczenie można usuwać jednoetapowo z wykopów wykonanych:

1) w gruntach spoistych - na głębokości nie większej niż 0,5 m;

2) w pozostałych gruntach - na głębokości nie większej niż 0,3 m.

18. W czasie wykonywania robót ziemnych nie powinno dopuszczać się do tworzenia się nawisów gruntu.

18.1. Koparka w czasie pracy powinna być ustawiona w odległości od wykopu co najmniej 0,6 m poza granicą klina naturalnego odłamu gruntu.

18.2. Przy wykonywaniu robót ziemnych sprzętem zmechanizowanym należy wyznaczyć w terenie strefę niebezpieczną i odpowiednio ją oznakować.

19. Przebywanie osób pomiędzy ścianą wykopu a koparką, nawet w czasie postoju, jest zabronione.

20. Zakładanie obudowy lub montaż rur w uprzednio wykonanym wykopie o ścianach pionowych i na głębokości poniżej 1 m wymaga tymczasowego zabezpieczenia osób klatkami osłonowymi lub obudową prefabrykowaną.

6.6 Warunki wykonania i odbioru

Całość robót należy wykonać zgodnie z:

- Warunkami przyłącza dotycząca sieci i przyłącza wodociągowej wydana przez PGK Sp. z o.o. w Przyszowicach
- Warunkami przyłącza dotycząca sieci i przyłącza kanalizacji sanitarnej wydana przez PGK Sp. z o.o. w Przyszowicach
- Przed przystąpieniem do prac ziemnych na trasie przyłączy oraz w miejscach posadowienia zbiorników, separatorów, przepompowni wykonać badania potwierdzające warunki hydrogeologiczne gruntu. Zastosować odwodnienie wykopów oraz wymianę gruntu do zasypu
- Zabezpieczyć wykopy przed napływem wód gruntowych szczelnymi grodziami
- Posadowienie i uruchomienie przepompowni, separatorów zgodnie z wymaganiami i DTR producenta urządzeń
- Przy prowadzeniu robót ziemnych należy uważać na istniejąc uzbrojenie podziemne (energetyka, kanał, woda). Należy wykonać odkrywki sprawdzające w miejscach skrzyżowań, w przypadku zaistnienia potrzeby dopuszcza się minimalną korektę głębokości posadowienia rurociągu. W przypadku skrzyżowań z kablami energetycznymi i teletechnicznymi należy wykonać zabezpieczenie przez założenie na kable rur ochronnych typu AROT
- W trakcie wykonywania wykopów należy zwrócić szczególną uwagę na ewentualne niezainwentaryzowane uzbrojenie podziemne
- "Warunki Techniczne Wykonania i Odbioru Instalacji Wodociągowych" Część 7 - COBRTI INSTAL 2003
- "Warunki Techniczne Wykonania i Odbioru Sieci Kanalizacyjnych" Zeszyt 9 - COBRTI INSTAL 2003
- "Warunki Techniczne Wykonania i Odbioru Rurociągów z tworzyw sztucznych",
- Wymagania sanitarno-higieniczne dla krytych pływalni. MZIOS z 1998 r.

ETAP: PROJEKT TECHNICZNY

- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 12.04.2002 r. w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie. (Dz. U. z dnia 15.06.2002 r., Nr 75, poz. 690).
- Rozporządzenie Ministra Pracy i Polityki Socjalnej z dnia 26 września 1997r. w sprawie ogólnych przepisów bezpieczeństwa i higieny pracy. (Dz. U. z 1997r. Nr 129, poz. 844).
- Normami:
- PN-92/B-01706/Az1:1999 Instalacje wodociągowe - Wymagania w projektowaniu
- PN-91/B-10700.00 Instalacje wewnętrzne wodociągowe i kanalizacyjne. Wymagania i badania przy odbiorze. Wspólne wymagania i badania.
- PN-EN 1717:2003 Ochrona przed wtórnym zanieczyszczeniem wody w instalacjach wodociągowych i ogólne wymagania dotyczące urządzeń zapobiegających zanieczyszczaniu przez przepływ zwrotny.
- PN-B-02863: 1997 Ochrona przeciwpożarowa budynków - Przeciwpożarowe zaopatrzenie wodne - Instalacja wodociągowa przeciwpożarowa.
- PN-81-B-10700/02 Instalacje wewnętrzne wodociągowe i kanalizacyjne - Wymagania i badania przy odbiorze. Przewody wody zimnej i ciepłej z rur stalowych ocynkowanych.
- PN-B-10720 1998 Wodociągi - Zabudowa zestawów wodomierzowych w instalacjach wodociągowych - Wymagania i badania przy odbiorze.
- PN-ISO 7858-2: 1997 Pomiar objętości wody w przewodach - Wodomierze do wody pitnej zimnej - Wodomierze sprzężone - Wymagania instalacyjne
- PN-76/B-02440 Zabezpieczenie urządzeń ciepłej wody użytkowej. Wymagania.
- PN-92/B-01707 Instalacje kanalizacyjne. Wymagania w projektowaniu.
- PN-EN 12056-1:2002 Systemy kanalizacji grawitacyjnej wewnątrz budynku. Część 1: Postanowienia ogólne i wymagania.
- PN-EN 12056-2:2002 Systemy kanalizacji grawitacyjnej wewnątrz budynku. Część 2: Kanalizacja sanitarna. Projektowanie układu i obliczenia.
- PN-EN 12056-3:2002 Systemy kanalizacji grawitacyjnej wewnątrz budynku. Część 3: Przewody deszczowe. Projektowanie układu i obliczenia.
- PN-EN 12056-5:2002 Systemy kanalizacji grawitacyjnej wewnątrz budynku. Część 5: Montaż i badania, instrukcje działania, użytkowania i eksploatacji.
- Instrukcjami montażowymi poszczególnych producentów

