

OPIS TECHNICZNY

1. Przedmiot inwestycji

Przedmiotem opracowania jest projekt budowlany zaarurowania cieku wodnego wraz z instalacją drenażową, odwodnieniem terenów utwardzonych, jak również instalacji wentylacyjnej i grzewczej dla nowego zagospodarowania terenu pod Strzelnicę sportową wraz z obiektami towarzyszącymi na działkach nr 2318/5, 2319/5, 2322/8, 2893/256, 2895/256, 3120/283, 3825/283 położonych w Wodzisławiu Śląskim.

1.1. Informacja o terenie budowy

Teren budowy jak i sam obiekt wraz z działkami na których wykonywane będzie nowe zagospodarowanie terenu pod Strzelnicę sportową wraz z obiektami towarzyszącymi stanowi własność Inwestora i zlokalizowany jest na działkach nr 2318/5, 2319/5, 2322/8, 2893/256, 2895/256, 3120/283, 3825/283 położonych w Wodzisławiu Śląskim.

1.2. Warunki gruntowo – wodne

Pod względem administracyjnym badany teren znajduje się w Wodzisławiu Śląskim, w województwie śląskim. Obszar badań położony jest pomiędzy osiedlami 30-lecia PRL, Piastów Dąbrówki w dzielnicy Osiedla 30-lecia – Piastów – Dąbrówki

Pod względem geograficznym teren badań leży na Wyżynie Śląskiej w południowowschodniej części płaskowyżu Rybnickiego (wg podziału na regiony fizycznogeograficzne – J. Kondracki, A. Richling). W ujęciu szczegółowym teren badań leży w dolinie lokalnego okresowego cieku. Powierzchnia w analizowanym rejonie odwadniana jest lokalnymi bezimiennymi dopływami potoku Lesznicy, będącego prawobrzeżnym dopływem rzeki Szotkówki, która w okolicy Godowa oddaje swe wody do rzeki Olzy.

W budowie geologicznej badanego obszaru udział biorą utwory karbonu produktywnego, trzeciorzędu oraz czwartorzędu. Karbon wykształcony jest przeważnie w postaci mułowców, piaskowców z pokładami węgla grupy 600 i 700. Odległość do warstw karbońskich w miejscu prowadzonych badań wynosi około 100 m. Trzeciorząd tworzą szaro-zielonkawe iły mioceńskie rozdzielane niekiedy przez piaski drobne bądź margle. W obrębie kulminacji terenowych najbliższej okolicy utwory te zalegają w odległości ok. 20-30 m pod powierzchnią ziemi, natomiast w partiach dolinnych częstokroć mają swoje wychodnie.

2. Projektowane rozwiązania

2.1. Podstawą opracowania

- Mapa sytuacyjno – wysokościowa 1:500
- Wizja w terenie
- Uzgodnienia branżowe
- Mapa własnościowa z wypisem z ewidencji gruntu
- Obowiązujące normy i przepisy

2.2. Zarzucanie cieków wodnych

Projektuje się zarzucanie istniejącego cieków wodnych na terenie Strzelnicy rurą betonową kielichową z uszczelką zintegrowaną, grubość ścianki 75 mm, klasa betonu C40/50 klasa ekspozycji XC2 nasiąkliwość betonu <6%, stopień mrozoodporności betonu F150 wodoszczelność betonu W 10 wraz z zabudową studni betonowych $\varnothing 1200$ wg PN-EN 1917/2004 o nasiąkliwości nie większej niż 5% i wytrzymałości na obciążenia pionowe 300 kN. Przed przystąpieniem do robót związanych z wykonaniem zarzucania cieków wodnych należy dokonać wytyczenia projektowanego zarzucania cieków wodnych poprzez pomiary geodezyjne wraz z nabiciem palików. Zarzucanie cieków wodnych należy wykonać z rur betonowych kielichowych z uszczelką zintegrowaną, grubość ścianki rur 75 mm, klasa betonu C40/50 klasa ekspozycji XC2 nasiąkliwość betonu <6%, stopień mrozoodporności betonu F150 wodoszczelność betonu W 10. Na zarzucaniu należy zabudować studnie betonowe $\varnothing 1200$ wg PN-EN 1917/2004 o nasiąkliwości nie większej niż 5% i wytrzymałości na obciążenia pionowe 300 kN. Zarzucanie cieków wodnych należy wykonać na podbudowie z kruszywa o frakcji 0 - 63 mm na szerokość min 0,5 m i długości 130 m grubości po ubiciu 20 cm. Następnie należy wykonać podsypkę piaskową grubości 10 cm. Na tak przygotowanym podłożu należy ułożyć rury betonowe kielichowe z uszczelką. W miejscu wlotu jak i wylotu na cieków wodnym należy wykonać ławy betonowe z betonu B10 o wymiarach 100 x 100 x 0,6 m. Wokół rury wylotowej po obu stronach zarzucania należy wykonać umocnienie skarpy kamieniem polnym na podsypce cementowo - piaskowej. Na wlocie jak i wylocie zarzucania należy na długości 2.0 m wykonać umocnienie skarpy istniejącego rowu w postaci płyt ażurowych o wymiarach 60x40x8.

Na zarzucaniu należy zabudować studnie betonowe $\varnothing 1200$ wg PN-EN 1917/2004 o nasiąkliwości nie większej niż 5% i wytrzymałości na obciążenia pionowe 300 kN. Studnie zakończyć stożkiem betonowym wraz z włazem żeliwno - betonowym klasy B125. Zarzucanie cieków wodnych zasypać gruntem z odkładu pozostawiając przestrzeń ok 10 cm na uzupełnienie kruszywem o frakcji 0-63 mm w miejscu ułożenia drenażu.

2.3. Instalacja kanalizacji deszczowej i drenażowej

Zaprojektowano drenaż odwadniający tereny zielone w postaci rur drenarskich łączonych za pomocą kształtek systemowych. Należy zastosować rury drenarskie z filtrem z włókna kokosowego o wymiarach 126x113x50. Drenaż należy ułożyć w przygotowanym wykopie o wymiarach 25x25 cm. Rury drenarskie należy układać w odstępach co 5.0 m. W przygotowanym wykopie należy wykonać podsypkę piaskową o grubości 5 cm po zagęszczeniu. Na podsypce należy ułożyć rurę drenarską na następnie wykop o wymiarach 25x25 cm należy wypełnić warstwą żwiru o granulacji 8 - 16 mm. Następnie pole o powierzchni 50 x 31 m należy wypełnić kruszywem o granulacji 0-63 mm i grubości w zakresie 10 cm. Instalację drenażową należy włączyć do projektowanej studni betonowej usytuowanej na zarzucanym ciągu poprzez kształtki systemowe. W terenie utwardzonym projektuje się wpusty uliczne z osadnikiem zakończone kratą DN698 o wymiarach 617x426 wysokości 150 mm. Dodatkowo na zarzucanym cieków wodnym należy ustawić wpusty uliczne bez osadnika. Wpusty należy ustawić na podłożu betonowym grubości 15 cm i wymiarach 0.6 x 0.6 m. Następnie ceglami podmurować do wysokości rury betonowej i ustawić wpust. Wszystkie połączenia do kanalizacji studni betonowych należy wykonać poprzez obetonowanie zaprawami szybkowiązącymi. Połączenie wpustów ulicznych odwadniających tereny zielone należy wykonać z rur kanalizacyjnych PCV-U SDR 34 SN 8 ze ścianką litą. Instalację kanalizacji deszczowej wykonać zgodnie z rysunkami.. Instalację kanalizacyjną prowadzić w wykopach wąskoprzestrzennych i układać na podsypce piaskowej 20 cm. Przed przystąpieniem do montażu rury

muszą być skontrolowane pod względem ewentualnych uszkodzeń. Rury łączy się poprzez wciśnięcie do oporu bosego końca rury, po wcześniejszym posmarowaniu środkiem antyadhezyjnym, w kielich rury uprzednio położonej. Wpusty deszczowe należy wykonać z kręgów betonowych $\varnothing$ 500x1000 grubości 60 mm z betonu klasy C35/45 i nasiąkliwości poniżej 5%. W miejscu projektowanej skarpy nad tarczami należy zabudować koryto odwadniające trójkątne 50x50x20 B30 i włączyć poprzez studnię wpust uliczny Kr 1 do studni D1.

Roboty ziemne wykonać zgodnie z normą BN-83/8836-02, PN-B-06050 i BN-72/8932- 01/22. Minimalna szerokość wykopu w świetle ściany wykopu powinna być dostosowana do średnicy przewodu. Odległość pomiędzy ścianą wykopu z zewnętrzną ścianką rury z każdej strony powinna wynosić najmniej 20 cm. Przy montażu przewodu na powierzchni terenu i opuszczeniu całych ciągów do wykopu, szerokość wykopu może być zmniejszona. Wszystkie napotkane przewody podziemne na trasie wykonywanego wykopu, krzyżujące się lub biegnące równolegle z wykopem powinny być zabezpieczone przed uszkodzeniem, a w razie potrzeby podwieszone w sposób zapewniający ich eksploatację. Odchylenie odległości krawędzi wykopu w dnie od ustalonej w planie osi wykopu nie powinno przekraczać ± 30 cm.

Odspojenie gruntu w wykopie mechanicznie lub ręcznie połączone z zastosowaniem urządzeń do mechanicznego wydobywania urobku. Dno wykopu powinno być równe i wyprofilowane zgodnie ze spadkiem przewodu ustalonym w Dokumentacji Projektowej. Odkład urobku powinien być dokonywany tylko po jednej stronie wykopu, w odległości co najmniej 1,0 m od krawędzi wykopu. Wykonawca przedstawi do akceptacji Inspektorowi Nadzoru szczegółowy opis proponowanych metod zabezpieczenia wykopów, na czas budowy infrastruktury sanitarnej na zewnątrz budynku, zapewniając bezpieczeństwo pracy i ochronę wykonywanych robót.

Podłoże naturalne powinno stanowić nienaruszony rodzimy grunt sypki, naturalnej, dający się wyprofilować wg kształtu spodu przewodu. Po wykonaniu wykopów, dno należy oczyścić z kamieni, gruzu oraz wykonać podsypkę z piasku o grubości 15 cm dla rur wodociagowych i kanalizacyjnych. Na podsypkę można wykorzystać wykopany materiał o ile nadaje się i spełnia wymagania. Wypoziomowana podsypka winna zapewniać odpowiednie podparcie dla rury. W tej sytuacji posadowienie rurociągu wykonać na średnio zagęszczonej podsypce piaskowej (wskaźnik zagęszczenia od 85 do 90%).

Ten sam materiał należy wykorzystać do wypełnienia warstwy zabezpieczającej do poziomu ok. 20–30 cm powyżej górnej powierzchni rury. Obsypkę w strefie warstwy ochronnej wykonać piaskiem z ręcznym zagęszczeniem (wsk. zagęszczenia od 85 do 90%).

Przebiecia w elementach betonowych studni należy wykonać przy użyciu elektronarzędzi. Po osadzeniu rur przewodowych wykonany otwór zabetonować zaprawą szybkowiązącą

2.3. Instalacja grzewcza i wentylacyjna w pomieszczeniu obsługi strzelnicy

Na terenie strzelnicy zaprojektowano kontener morski o wymiarach 6,058x2,438m. Kontener zostanie przebudowany i przystosowany do potrzeb systemu obsługi strzelnicy. W kontenerze należy zabudować wentylację mechaniczną w postaci wentylatora ściennego o wydatku 75 m³/h i średnicy 100 mm wyposażonego w klapę zwrotną. Wentylator należy zabudować w ścianie zewnętrznej po wcześniejszym wypaleniu otworu o średnicy 100 mm. Wylot wentylacji należy zakończyć wyrzutnią ścienną średnicy 100 mm. W celu ogrzewania obiektu przewidziano grzejnik elektryczny akumulacyjny z dynamicznym rozładowaniem o mocy 2 kW i wymiarach 650x605x245 oraz przewidziano zabudowę nad wejściem głównym elektrycznej kurtyny powietrznej o mocy 2 kW przy parametrach: wydatek powietrza 1850 m³/h, temp na wlocie 10°C, temp na wylocie 20°C

3. Obliczenia

3.1. Obliczenia hydrauliczne przepustowości rurociągu:

Woda w rowie pojawia się tylko i wyłącznie podczas intensywnych opadów atmosferycznych w związku z czym obliczenia hydrauliczne wykonano na podstawie powierzchni spływu okolicznego terenu z uwzględnieniem ukształtowania terenu (spadki hydrauliczne).

Obliczenie maksymalnych i średnich spływów z powierzchni terenu odwadnianej omawianym rowem

Przyjęto następujące założenia:

1. Przepust A-B fi 400 mm – powierzchnia odwadniana $F_1 = 3,0$ ha

Maksymalny spływ wód deszczowych obliczono wg wzoru:

$$Q_{max} = q * F * Y * j \text{ [l/s]}$$

gdzie :

q – natężenie deszczu [l/s*ha],

F – suma powierzchni cząstkowych [ha],

Y - współczynnik spływu dla powierzchni cząstkowych,

j - współczynnik opóźnienia,

Średni spływ wód deszczowych obliczono w oparciu o dane hydrogeologiczne zlewni wg wzoru:

$$Q_{\text{śr}} = q * F * H \text{ [m}^3 \text{ /rok]}$$

gdzie:

q – współczynnik spływu,

F – powierzchnia zlewni [m²],

H – średnioroczny opad deszczu [m³ /m²].

Współczynnik spływu

Współczynnik spływu przyjęto dla poszczególnych zlewni cząstkowych wg. tabeli 31 „Ochrona wód powierzchniowych przed zanieczyszczeniem”. J. Goliński - wydawnictwo ARKADY Warszawa 1958 r.

W zależności od rodzaju pokrycia terenu współczynnik przedstawia się następująco: tereny zielone oraz częściowo utwardzone – przyjęto 0,3

Natężenie deszczu

Do obliczeń dla małych zlewni decydujące znaczenie mają opady z deszczów intensywnych, krótkotrwałych, lecz o dużym natężeniu. Do największego natężenia deszczu pojawiającego się w ciągu dwóch lat, prawdopodobieństwo wystąpienia w ciągu jednego roku stanowi 50 %.

Wg normatywu: $q_{50} - 150 \text{ l/s*ha}$

przy średniorocznym opadzie $H = 770 \text{ mm}$

Obliczenie maksymalnych spływów z powierzchni

$$Q_{max} = 150 \text{ l/s*ha} * 0,3 * 3 \text{ ha} = 117 \text{ l/s}$$

Obliczenie o średniego spływu z powierzchni:

$$Q_{sr} = 0,3 * 30000 \text{ m}^2 * 0,770 \text{ m/rok} = 9000 \text{ m}^3/\text{rok}$$

Wg nomogramu wg wzoru Manninga dla przekroju kołowego betonowego przy spadku hydraulicznym: 2,0 promila przepustowość kanału $d = 400 \text{ mm}$ (całkowite napełnienie) wynosi: **150 l/s** (obliczony przepływ 117 l/s – wypełnienie max 78 %)

Wobec powyższego przy maksymalnym obliczeniowym opadzie przepust wypełni się w max. 78 % i spełnia założenia przepustowości.

3.2. Ścieki i wody opadowe i drenażowe

Obliczenie maksymalnych i średnich spływów z powierzchni częściowych

1. powierzchnia utwardzona dojeżd, dróg, ścieżek $F_1 = 1973 \text{ m}^2 = 0,1973 \text{ ha}$

Maksymalny spływ wód deszczowych obliczono wg wzoru:

$$Q_{max} = q * F * Y * j \text{ [l/s]}$$

gdzie :

q – natężenie deszczu [l/s*ha],

F – suma powierzchni częściowych [ha],

Y - współczynnik spływu dla powierzchni częściowych,

j - współczynnik opóźnienia,

Średni spływ wód deszczowych obliczono w oparciu o dane hydrogeologiczne zlewni wg wzoru:

$$Q_{sr} = q * F * H \text{ [m}^3 \text{ /rok]}$$

gdzie:

q – współczynnik spływu,

F – powierzchnia zlewni [m^2],

H – średnioroczny opad deszczu [$\text{m}^3 \text{ /m}^2$].

Współczynnik spływu

Współczynnik spływu przyjęto dla poszczególnych zlewni cząstkowych wg. tabeli 31 „Ochrona wód powierzchniowych przed zanieczyszczeniem”. J. Goliszewski - wydawnictwo ARKADY Warszawa 1958 r.

W zależności od rodzaju pokrycia terenu współczynnik przedstawia się następująco: tereny mieszane, utwardzenie kostką, tłuczniem, asfaltem przyjęto 0,75

Natężenie deszczu

Do obliczeń dla małych zlewni decydujące znaczenie mają opady z deszczów intensywnych, krótkotrwałych, lecz o dużym natężeniu. Do największego natężenia deszczu pojawiającego się w ciągu dwóch lat, prawdopodobieństwo wystąpienia w ciągu jednego roku stanowi 50 %.

Wg normatywu: q_{50} - 150 l/s*ha

przy średniorocznym opadzie $H = 738$ mm

Obliczenie maksymalnych spływów z powierzchni cząstkowych

$$Q_1 = 150 \text{ l/s*ha} * 0,75 * 0,1973 \text{ ha} = 22,2 \text{ l/s}$$

maksymalny spływ wynosi:

$$Q_{\max} = 22,2 \text{ l/s}$$

Obliczenie średnich spływów z powierzchni cząstkowych

$$Q_1 = 0,75 * 1973 \text{ m}^2 * 0,738 \text{ m/rok} = 1092,1 \text{ m}^3/\text{rok}$$

średnioroczny spływ wód opadowych:

$$Q_{\text{sr}} = 1092,1 \text{ m}^3/\text{rok}$$

Tabela 1 Tabelaryczne zestawienie maksymalnych i średnich spływów wód deszczowych

L.p.	Rodzaj powierzchni cząstkowej	q	F [ha]	$Q_{\max}$ [l/s]	Q_{sr} [m ³ /rok]
1	Teren utwardzony	0,75	0,19730	22,2	1092,1
--	RAZEM		0,19730	22,2	1092,1

Średniodobowy spływ ścieków deszczowych:

$$Q_{\text{sr dob}} = 2,99 \text{ m}^3/\text{dobę}$$

Obliczenie ilości wód drenażowych z instalacji wokół strzelnicy odprowadzanych kanalizacją:

Warstwy gruntu przy budynku:

0,0-0,4 – gleba

0,4-2,0 – glina piaszczysta z kamieniami

Średni współczynnik filtracji dla warstwy: $k_f = 4 \times 10^{-4}$ m/s

Odptyw jednostkowy wody: $q = 1,0 \times 10^{-6}$ m³/s

Długość instalacji: L = 400 m

Odptyw całkowity: $Q = 400 \times 1,0 \times 10^{-6} = 0,0004$ m³/s = 1,44 m³/h

Założono stały ciągły odptyw wód drenażowych

Obliczenie przepływów miarodajnych:

- przepływ maksymalny godzinowy – $1,44 + 22,2 \text{ l/s} \times 60 \times 10 = 14,76$ m³/h
- przepływ średni dobowy – $1,44 \times 24 + 2,99 = 37,6$ m³/d
- przepływ maksymalny roczny – $1,44 \times 24 \times 365 + 1092,1 \times 1,35 = 14088,7$ m³/rok

Zatem zrzut wód deszczowych poprzez wylot do rowu z omawianego terenu wyniesie:

Przepływ maksymalny godzinowy	[m³/h]	14,76
Przepływ średni dobowy	[m³/d]	37,6
Przepływ maksymalny roczny	[m³/rok]	14088,7

Należy podkreślić, że maksymalne ilości wód planowanych do odprowadzenia stanowić będą ok. 30 % ilości wód prowadzonych rowem w omawianym przekroju i nie będą miały wpływu na ogólny stan wód rowu.

4. Przepisy związane

Warunki techniczne Wykonania i Odbioru Robót Budowlano – Montażowych tom II

PN-80/C-89205 Rury kanalizacyjne z nieplastyfikowanego polichlorku winylu

PN-81/C-89203 Kształtki kanalizacyjne z nieplastyfikowanego polichlorku winylu

PN-92/B-10735 Kanalizacja. Przewody kanalizacyjne. Wymagania i badania przy odbiorze.

- Ustawa Prawo Budowlane z dnia 7 lipca 1994 r. – DZ.U.207/03 poz.2016

- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 12.04.2002 w sprawie warunków technicznych jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie – DZ.U.75/02 poz.690, nr 33/03 poz. 270.

- 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. Uwagi:

- Wszystkie specyfikacje urządzeń i rysunki szczegółowe proponowane przez Wykonawcę będą zatwierdzane przez Inwestora lub Biuro Projektów.
- W przypadku stosowania jakichkolwiek rozwiązań systemowych należy przy wycenie uwzględnić wszystkie elementy danego systemu niezbędne do zrealizowania całości prac.

- Niezależnie od stopnia dokładności i precyzji dokumentów otrzymanych od Inwestora, definiującej usługę do wykonania, Wykonawca zobowiązany jest do uzyskania dobrego rezultatu końcowego. W związku z tym wykonane instalacje muszą zapewnić utrzymanie założonych parametrów.
- Specyfikacje i opisy uwzględniają standard minimalny dla materiałów i instalacji, niezbędny do właściwego funkcjonowania projektowanego obiektu. Wykonawca może zaproponować alternatywne rozwiązania pod warunkiem zachowania minimalnego wymaganego standardu – do akceptacji przez Inwestora.
- Rysunki i część opisowa są dokumentami wzajemnie się uzupełniającymi. Wszystkie elementy ujęte w specyfikacji (opisie), a nie ujęte na rysunkach lub ujęte na rysunkach a nie ujęte w specyfikacji winne być traktowane tak jakby były ujęte w obu. W przypadku dużych rozbieżności w jakimkolwiek z elementów dokumentacji należy zgłosić projektantowi, który zobowiązany będzie do pisemnego rozstrzygnięcia problemu.
- W przypadku błędu, pomyłki lub wątpliwości interpretacyjnych, Wykonawca, przed złożeniem oferty, powinien wyjaśnić sporne kwestie z Inwestorem, który jako jedyny jest upoważniony do wprowadzania zmian. Wszelkie niesygnalizowane niejasności będą interpretowane z korzyścią dla Inwestora.
- Wszystkie wykonywane prace oraz proponowane materiały winny odpowiadać polskim normom, posiadać niezbędne atesty i spełniać obowiązujące przepisy.
- Do zakresu prac Wykonawcy wchodzi próby, regulacja i uruchomienia urządzeń i instalacji wg obowiązujących norm, przepisów, certyfikatów i aprobat oraz oddanie ich do użytkowania lub eksploatacji zgodnie z obowiązującą procedurą.
- Podane nazwy urządzeń stanowią tylko i wyłącznie propozycję. Wykonawca zobowiązany jest do zabudowania urządzeń o tych samych parametrach lub lepszych.

6. Informacja BIOZ

LOKALIZACJA: **44-300 Wodzisław Śląski**
DZ. NR 2318/5, 2319/5, 2322/8, 2893/256, 2895/256, 3120/283, 3825/283

INWESTOR: **Gmina Miasta Wodzisław Śląski.**
44-300 Wodzisław Śląski ul. Bogumińska 4

BRANA: **INSTALACJE SANITARNE –odwodnienie terenu wraz z kanalizacją deszczową**

PROJEKTANT: **mgr inż. KRZYSZTOF POPIELA**
ul. Władysława Reymonta 67/16
44-200 RYBNIK

Informacja bezpieczeństwa i ochrony zdrowia, zwana „informacja BiOZ” została opracowana na podstawie:

- *Ustawy z dnia 7 lipca 1994 r. Prawo budowlane (dz. U. z 2000 r. Nr 106, poz. 1126, z późniejszymi zmianami),*
- *Rozporządzenia Ministra Infrastruktury z dnia 23 czerwca 2003 r. w sprawie informacji dotyczącej bezpieczeństwa i ochrony zdrowia oraz planu bezpieczeństwa i ochrony zdrowia.*

Informacja BiOZ zawiera:

1. Zakres robót
2. Wykaz istniejących obiektów budowlanych
3. Elementy zagospodarowania terenu mogące stwarzać zagrożenie Przewidywane zagrożenia podczas realizacji robót budowlanych
4. Przewidywane inne zagrożenia
5. Sposób instruktażu pracowników

1. Zakres robót

Przedmiotem opracowania jest projekt budowlany zaarurowania cieku wodnego wraz z instalacją drenażową, odwodnieniem terenów utwardzonych, jak również instalacji wentylacyjnej i grzewczej dla nowego zagospodarowania terenu pod Strzelnicę sportową wraz z obiektami towarzyszącymi na działkach nr 2318/5, 2319/5, 2322/8, 2893/256, 2895/256, 3120/283, 3825/283 położonych w Wodzisławiu Śląskim. W ramach opracowania zostanie wybudowane zosanie zaarurowanie cieku wodnego oraz wybudowana kanalizacja deszczowa odwadniająca projektowane zaarurowanie.

2. Wykaz istniejących obiektów

Zarurowanie jaki i kanalizacja deszczowa wykonana będzie na terenie Inwestora .

3. Zagrożenia bezpieczeństwa i zdrowia ludzi oraz przewidywane zagrożenia podczas realizacji robót budowlanych

Na obszarze objętym projektowanym zadaniem zagrożenia bezpieczeństwa i zdrowia mogą wystąpić w czasie wykonywania następujących robót:

- prace na wysokości
- prace w pobliżu urządzeń elektrycznych
- upadki przedmiotów z wysokości
- prace związane z transportem materiału tj. rurarz, studnie, włazy, grzejniki,
- porażenia prądem podczas prac przy użyciu elektronarzędzi
- prace w wykopach wąskoprzestrzennych

Wykonanie prac przy wysokości większej niż 5 m winno być prowadzone przez pracowników uprawnionych do prac na wysokości, z rusztowań zabezpieczających przed upadkiem. Zapewnić wykonanie robót specjalistycznych przez uprawnionych wykonawców, posiadających specjalistyczny sprzęt.

4. Sposób instruktażu pracowników

Prace na budowie mogą być wykonywane przez pracowników posiadających odpowiednie kwalifikacje oraz przeszkolenie w zakresie „BHP”. Ponadto dla pracowników powinien być przeprowadzony codzienny instruktaż_ przed dopuszczeniem pracownika do wykonywania pracy na określonym stanowisku.

Kierownik budowy winien przeprowadzić instruktaż_ pracowników, w tym:

- określić zasady postępowania w przypadku wystąpienia zagrożenia
- poinformować o konieczności stosowania przez pracowników środków ochrony indywidualnej, zabezpieczających przed skutkiem zagrożeń
- określić sposób przechowywania i przemieszczania materiałów na terenie budowy.

Po zapoznaniu się z przepisami i zasadami bezpiecznego wykonywania robót pracownicy powinni potwierdzić pisemnie, iż zostali do tych odpowiednio przygotowani.

5. Środki techniczne

- zatrudniać pracowników o odpowiednich kwalifikacjach
- pracownicy powinni posiadać odzież ochronną i obuwie ochronne, a podczas wykonywania prac na wysokości nosić kaski ochronne
- prace na wysokości wykonywać z drabin przyściennych i rusztowań z zastosowaniem pasów bezpieczeństwa
- teren placu budowy na każdym etapie powinien zostać zabezpieczony ogrodzeniem przed dostępem osób trzecich i oznaczony zgodnie z przepisami.
- strefy wejść do budynku należy zabezpieczyć daszkami przed upadkiem narzędzi i materiałów.
- barierkami wydzielić strefy prowadzenia robót od stref ruchu pieszego.
- wygrodzić strefy niebezpieczne
- prace prowadzić zgodnie z przepisami BHP i ze sztuką budowlaną
- materiały budowlane oraz materiały pochodzące z rozbiórki składować w sposób bezpieczny, w wyznaczonych do tego celu miejscach
- używać sprzętu i narzędzi sprawnych, posiadających odpowiednie i aktualne atesty dopuszczenia do stosowania
- prace należy prowadzić pod stałym nadzorem technicznym.