

NR PROJEKTU 08/PB/11

NR UMOWY ---

PROJEKT BUDOWLANO - WYKONAWCZY**REWITALIZACJA TERENÓW REKREACYJNO – SPORTOWYCH
PO ZLIKWIDOWANYCH ZAKŁADACH KUŹNICZYCH W USTRONIU****BUDOWA KANALIZACJI DESZCZOWEJ
ORAZ WYLOTU DO RZEKI WISŁY
DLA ODPROWADZENIA WÓD OPADOWYCH
Z TERENU STADIONU „KUŹNIA” W USTRONIU**

Inwestor:	MIASTO USTRÓŃ 43-450 USTRÓŃ, ul. RYNEK 1			
Obiekt:	KANALIZACJA DESZCZOWA, WYLOT DO RZEKI			
Lokalizacja:	USTRÓŃ, UL. SPOROTWA 5			
Nr ewid. działek:	136/25, 136/27, 5014/69 - k.m. 5			
SPIS PROJEKTANTÓW I SPRAWDZAJĄCYCH – PATRZ STRONA NR 2				
SPIS ZAWARTOŚCI PROJEKTU – PATRZ STRONA NR 3				
Kierownik zespołu projektowego:	Maciej Kolesiński	15.04. 2011		

Sławków, kwiecień 2011r.

PROJEKT BUDOWLANO - WYKONAWCZY
REWITALIZACJA TERENÓW REKREACYJNO – SPORTOWYCH PO ZLIKWIDOWANYCH ZAKŁADACH KUŹNICZYCH
W USTRONIU
BUDOWA KANALIZACJI DESZCZOWEJ ORAZ WYLOTU DO RZEKI WISŁY
DLA ODPROWADZENIA WÓD OPADOWYCH Z TERENU STADIONU „KUŹNIA” W USTRONIU

II. SPIS PROJEKTANTÓW I SPRAWDZAJĄCYCH

	Imię i nazwisko	Data	Pieczętka	Podpis
Projektant:	Wojciech Ciepłiński	15.04. 2011		
Projektant części konstrukcyjnej:	Przemysław Kopta	15.04. 2011		
Sprawdzający:	Janusz Piechowicz	15.04. 2011		

III. SPIS ZAWARTOŚCI

I.	STRONA TYTUŁOWA	str. 1
II.	SPIS PROJEKTANTÓW I SPRAWDZAJĄCYCH	str. 2
III.	SPIS ZAWARTOŚCI	str. 3
IV.	KARTA USTALEŃ FORMALNO - PRAWNYCH	str. 4
V.	OŚWIADCZENIE PROJEKTANTÓW I SPRAWDZAJĄCYCH	str. 5
VI.	SPIS ZAŁĄCZNIKÓW	str. 6
VII.	SPIS RYSUNKÓW	str. 7
VIII.	SPIS TREŚCI	str. 8
IX.	OPIS TECHNICZNY	str. 9-24
X.	ZAŁĄCZNIKI WG SPISU	str. 25-31
XI.	RYSUNKI WG SPISU	str. 32-37

IV. KARTA USTALEŃ FORMALNO – PRAWNYCH

1. Rozwiązania zawarte w niniejszym projekcie stanowią wyłączną własność **MACIEJA KOLESIŃSKIEGO** właściciela **PRACOWNI ARCHITEKTONICZNO – URBANISTYCZNEJ „ALMAPROJEKT”** i mogą być stosowane wyłącznie do celu określonego umową zawartą pomiędzy właścicielem **Pracowni „ALMAPROJEKT”** i **Zamawiającym**. Powielanie lub/i udostępnianie rozwiązań osobom trzecim lub/i wykorzystanie projektu do innych celów może nastąpić tylko na podstawie pisemnego zezwolenia **Właściciela PRACOWNI ARCHITEKTONICZNO – URBANISTYCZNEJ „ALMAPROJEKT”**, z zastrzeżeniem wszystkich skutków prawnych.
2. Projekt opracowano stosownie do obowiązujących uzgodnień i warunków jego realizacji aktualnych w dniu oddania projektu **Zamawiającemu**. Realizacja projektu po upływie 18 miesięcy od daty przekazania **Zamawiającemu** wymagać będzie aktualizacji przyjętych w projekcie uzgodnień i dostosowania rozwiązań projektowych do wymagań aktualnych przepisów oraz do aktualnych warunków wykonawstwa i dostaw.
3. Dokumentacja jest wykonana zgodnie z umową i jest kompletna z punktu widzenia celu, któremu służy.

PROJEKT BUDOWLANO - WYKONAWCZY
REWITALIZACJA TERENÓW REKREACYJNO – SPORTOWYCH PO ZLIKWIDOWANYCH ZAKŁADACH KUŹNICZYCH
W USTRONIU
BUDOWA KANALIZACJI DESZCZOWEJ ORAZ WYLOTU DO RZEKI WISŁY
DLA ODPROWADZENIA WÓD OPADOWYCH Z TERENU STADIONU „KUŹNIA” W USTRONIU

V. OŚWIADCZENIE PROJEKTANTÓW I SPRAWDZAJĄCYCH

*Na podstawie art. 20 ust. 4 ustawy z dnia 7 lipca 1994r. Prawo Budowlane
(t.j. Dz.U. Nr 156 z 2006r., poz. 1118 z późn. zm.)*

OŚWIADCZAM, że

PROJEKT BUDOWLANO- WYKONAWCZY

**REWITALIZACJA TERENÓW REKREACYJNO – SPORTOWYCH PO
ZLIKWIDOWANYCH ZAKŁADACH KUŹNICZYCH W USTRONIU**

BUDOWA KANALIZACJI DESZCZOWEJ ORAZ WYLOTU DO RZEKI WISŁY DLA ODPROWADZENIA WÓD OPADOWYCH Z TERENU STADIONU „KUŹNIA” W USTRONIU

ZOSTAŁ WYKONANY ZGODNIE Z OBOWIAZUJĄCYMI PRZEPISAMI ORAZ ZASADAMI WIEDZY TECHNICZNEJ

	Imię i nazwisko	Data	Pieczętka	Podpis
Projektant:	Wojciech Ciepliński	15.04. 2011		
Projektant części konstrukcyjnej:	Przemysław Kopta	15.04. 2011		
Sprawdzający:	Janusz Piechowicz	15.04. 2011		

VI. SPIS ZAŁĄCZNIKÓW

1	ZAŁĄCZNIK NR 1 Decyzja o nadaniu uprawnień budowlanych mgr inż. arch. Maciejowi Kolesińskiemu	- 1 strona A4
2	ZAŁĄCZNIK NR 2 Zaświadczenie o wpisie mgr inż. arch. Macieja Kolesińskiego na listę członków Śląskiej Okręgowej Izby Architektów	- 1 strona A4
3	ZAŁĄCZNIK NR 3 Decyzja o nadaniu uprawnień budowlanych mgr inż. Wojciechowi Cieplińskiemu	- 1 strona A4
4	ZAŁĄCZNIK NR 4 Decyzja o nadaniu uprawnień budowlanych mgr inż. Januszowi Piechowiczowi	- 1 strona A4
5	ZAŁĄCZNIK NR 5 Zaświadczenie o wpisie mgr inż. Wojciecha Cieplińskiego na listę członków Śląskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa oraz Zaświadczenie o wpisie mgr inż. Janusza Piechowicza na listę członków Śląskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa	- 1 strona A4
6	ZAŁĄCZNIK NR 7 Decyzja o nadaniu uprawnień budowlanych mgr inż. Przemysławowi Kopcie	- 1 strona A4
7	ZAŁĄCZNIK NR 8 Zaświadczenie o wpisie mgr inż. Przemysława Kopty na listę członków Śląskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa	- 1 strona A4
8	ZAŁĄCZNIK NR 9 Pismo Urzędu Miasta Ustroń nr IGG Nr 7020/183/10 z dnia 22.09.2010r. w sprawie wydania warunków technicznych oraz możliwości odprowadzenia wód deszczowych z terenu stadionu.	- 1 strona A4
9	ZAŁĄCZNIK NR 9 Pismo Regionalnego Zarządu Gospodarki Wodnej w Gliwicach nr ZU – 5190- Wł/40/5336/10 z dnia 07.12.2010r. w sprawie akceptacji lokalizacji wylotu wraz warunkami technicznymi	- 2 strony A4
10	ZAŁĄCZNIK NR 10 Pismo Regionalnego Zarządu Gospodarki Wodnej w Gliwicach nr ZU – 5190- Wł/6/1873/11/8390 z dnia 12.05.2011r. w sprawie uzgodnienia końcowego bez uwag projektowanego zamierzenia	- 1 strona A4
11	ZAŁĄCZNIK NR 11 Decyzja Dyrektora Regionalnego Zarządu Gospodarki Wodnej w Gliwicach nr OKI-22/411/11/WSZ.10539 z dnia 16.06.2011r. w sprawie zwolnienia z zakazu wykonywania robót oraz czynności na obszarze szczególnego zagrożenia powodzią	- 1 strona A4
12	ZAŁĄCZNIK NR 12 Decyzja Marszałka Województwa Śląskiego nr 33/2011 z dnia 12.04.2011r. w sprawie zwolnienia z zakazu wykonywania robót oraz czynności w odległości mniejszej ni 50m od stopy wału	- 2 strony A4
13	ZAŁĄCZNIK NR 13 Pozwolenie wodnoprawne Starosty Cieszyńskiego nr WS.6341.0096.2011 z dnia 28.07.2011r.	- 3 strony A4

VII. SPIS RYSUNKÓW

L.P.	TYTUŁ RYSUNKU	SKALA	NUMER RYS.
1.	ORIENTACJA	1:10000	PB-K-1
2.	PLAN SYTUACYJNY KANALIZACJI DESZCZOWEJ OD STUDZIENKI SZ DO WYLOTU W1	1:500	PB-K-2
3.	PROFIL PODŁUŻNY KANALIZACJI DESZCZOWEJ OD STUDZIENKI SZ DO WYLOTU W1	1:100/500	PB-K-3
4.	SZCZEGÓŁ WYLOTU BRZEGOWEGO W1 DO RZEKI MAŁEJ WISŁY W MIEJSCOWOŚCI USTRÓŃ	1:50	PB-K-4
5.	WYLOT – RYSUNEK SZALUNKOWY I ZBROJENIE	1:20	PB-KW-1

VIII. SPIS TREŚCI

1.	INFORMACJE OGÓLNE	9
1.1	PRZEDMIOT I ZAKRES OPRACOWANIA	9
1.2	PODSTAWA OPRACOWANIA	9
1.3	LOKALIZACJA	10
1.4	PODKŁADY GEODEZYJNE	10
2.	INFORMACJE OGÓLNE O TERENIE	10
2.1	DANE DOTYCZĄCE OCHRONY TERENU	10
2.2	DANE DOTYCZĄCE WPŁYWU EKSPLOATACJI GÓRNICZEJ	10
2.3	WARUNKI GRUNTOWO – WODNE	10
3.	OPIS ROZWIĄZANIA	12
3.1.	STAN ISTNIEJĄCY.....	12
3.2.	KANALIZACJA DESZCZOWA	13
3.3	KONSTRUKCJA WYLOTU KANALIZACJI DESZCZOWEJ DO RZEKI	14
3.4	ROBOTY ZIEMNE	15
3.5	ODPOMPOWANIE WODY I PRZEPOMPOWYWANIE WÓD NAPŁYWOWYCH	15
3.6	ZABEZPIECZENIE ANTYKOROZYJNE	16
3.7	PRÓBY SZCZELNOŚCI	16
4.	WARUNKI KOŃCOWE	16
5.	ZESTAWIENIE MATERIAŁÓW	17
6.	INFORMACJA DO PLANU BIOZ	18

IX. OPIS TECHNICZNY

1. INFORMACJE OGÓLNE.

1.1 PRZEDMIOT I ZAKRES OPRACOWANIA.

Przedmiotem opracowania jest Projekt Budowlano - Wykonawczy **REWITALIZACJI TERENÓW REKREACYJNO – SPORTOWYCH PO ZLIKWIDOWANYCH ZAKŁADACH KUŹNICZYCH W USTRONIU --- BUDOWA KANALIZACJI DESZCZOWEJ ORAZ WYLOTU DO RZEKI WISŁY DLA ODPROWADZENIA WÓD OPADOWYCH Z TERENU STADIONU „KUŹNIA” W USTRONIU.**

Zakres projektu obejmuje:

- wykonanie odcinka kanalizacji deszczowej pomiędzy studzienką zbiorczą SZ a wylotem do rzeki Małej Wisły metodą przewiertu sterowanego
- budowę wylotu brzegowego w1

1.2 PODSTAWA OPRACOWANIA.

- Umowa z dnia 15.11.2010r. zawarta pomiędzy Inwestorem – Miastem Ustroń a Projektantem – mgr inż. arch. Maciejem Kolesińskim, właścicielem P.A.-U. ALMAPROJEKT;
- Ustalenia obowiązującego miejscowego planu zagospodarowania terenu;
- Aktualna mapa do celów projektowych w skali 1:500;
- Wypisy z rejestru gruntów;
- Dokumentacja geotechniczna terenu opracowania, wykonana przez GEOSOND s.c. w lutym 2011r.;
- Zatwierdzony przez Inwestora projekt budowlany „Rewitalizacji terenów rekreacyjno – sportowych po zlikwidowanych Zakładach Kuźniczych w Ustroniu - budowa wielofunkcyjnego stadionu sportowego z budynkiem zaplecza i krytą trybuną oraz obiektami zagospodarowania terenu” wykonany przez P.A.-U ALMAPROJEKT we wrześniu 2010r.;

- Uzgodnienia z Inwestorem i Użytkownikiem obiektu;
- Wizja lokalna oraz pomiary;
- Normy i przepisy budowlane.

1.3 LOKALIZACJA.

Inwestycja zlokalizowana jest przy ul. Sportowej 5 w Ustroniu, na działkach nr ew.: 136/25, 136/27, 5014/69 - k.m. 5.

1.4 PODKŁADY GEODEZYJNE

Aktualna mapa do celów projektowych w skali 1:500 sporządzona przez uprawnionego geodetę, przyjęta do zasobu Starostwa Powiatowego w Cieszynie – Powiatowego Ośrodka Dokumentacji Geodezyjnej i Kartograficznej.

2. INFORMACJE OGÓLNE O TERENIE.

2.1 DANE DOTYCZĄCE OCHRONY TERENU.

Inwestycja zlokalizowana jest w otulinie Parku Krajobrazowego Beskidu Śląskiego oraz poza granicami terenów objętych innymi formami ochrony na mocy przepisów odrębnych. Teren położony jest w strefie ochrony uzdrowiskowej C, natomiast nie jest objęty inną ochroną na mocy obowiązującego planu miejscowego.

2.2 DANE DOTYCZĄCE WPŁYWU EKSPLOATACJI GÓRNICZEJ.

Przedmiotowy teren znajduje się w terenie górniczym, poza obszarem górniczym. Przedmiotowy teren nie podlega wpływom eksploatacji górniczej.

2.3 WARUNKI GRUNTOWO-WODNE.

Dokumentacja geotechniczna terenu opracowania została wykonana przez firmę GEOSOND s.c. w lutym 2011r. Poniżej wyciąg z dokumentacji:

Warunki wodne.

Woda gruntowa stwierdzona została w postaci zwierciadła swobodnego na głębokości 2,6 m ppt (rzędne 350,5 - 351,0 m npm. Warstwą wodonośną jest seria niespoistych osadów rzecznych - żwirów z otoczkami, dla których współczynnik filtracji można przyjąć w wysokości $k = 10^{-4}$ m/s. Woda posiada kontakt hydrauliczny z wodami w rzece i w trakcie maksymalnych stanów może podnieść się o 2,0 m. Podłoże jest w całości przepuszczalne, stąd migracja wody w pionie jest niczym nieograniczona. W strefie migracji wód zauważa się rozluźnienie gruntów spowodowane wypłukiwaniem drobnych części.

Warunki geotechniczne.

Celem określenia warunków geologiczno - inżynierskich dokonano podziału podłoża na warstwy geotechniczne w oparciu o wydzielenia stratygraficzne, genetyczne, litologiczne oraz fizyczno-chemiczne własności gruntów. Grunty podzielono na warstwy geotechniczne na podstawie wyników oznaczeń makroskopowych i badań polowych.

W podłożu dokumentowanego terenu wydzielono dwie grupy gruntów:

I - nasypy niebudowlane,

II - utwory akumulacji rzecznej z okresu czwartorzędowego.

Stan zagęszczenia żwirów i otoczek przyjęto jako średnio zagęszczony, wg danych o zagęszczeniu gruntów w zależności od ich genezy (Z. Wiłun - Zarys Geotechniki).

Z uwagi na duże odległości pomiędzy otworami, interpretacja między nimi jest przybliżona.

Poniżej zamieszcza się opis poszczególnych warstw:

WARSTWA I – to nasypy niebudowlane, zbudowane głównie z materiału miejscowego, czyli żwirów z otoczkami. Miąższość nasypu w miejscach wierceń wyniosła 0,4 - 0,5 m.

WARSTWA II - to gruboziarniste utwory akumulacji rzecznej. Wykształcone są w postaci żwirów, z domieszkami lub przewarstwieniami gruntów kamienistych – otoczek i piasków grubych. Grunty te stanowią zasadniczą, nośną i mało ściśliwą warstwę, w podłożu przedmiotowego terenu. Określono je jako średnio zagęszczone, przy stopniu zagęszczenia $ID = 0,4$, przyjętym z danych literaturowych, w analogii do danych o zagęszczeniu gruntów w zależności od ich genezy - (Z. Wiłun - Zarys Geotechniki) oraz w oparciu o doświadczenia budownictwa na terenach podobnych.

PROJEKT BUDOWLANO - WYKONAWCZY
REWITALIZACJA TERENÓW REKREACYJNO – SPORTOWYCH PO ZLIKWIDOWANYCH ZAKŁADACH KUŹNICZYCH
W USTRONIU
BUDOWA KANALIZACJI DESZCZOWEJ ORAZ WYŁOTU DO RZEKI WISŁY
DLA ODPROWADZENIA WÓD OPADOWYCH Z TERENU STADIONU „KUŹNIA” W USTRONIU

Utwory te zalegają bezpośrednio poniżej spągu nasypów, a więc na głębokości 0,4 - 0,5 m ppt. Są nawodnione od głębokości 2,6m ppt, tworząc warstwę wodonośną. Wierceniami do głębokości 5,0 m ppt nie osiągnięto ich spągu.

Posiada dobre parametry geotechniczne, co widać poniżej:

$\rho^{(n)} = 2,05 \text{ t/m}^3$ (przyjęto jak dla utworów mokrych)

$\varphi^{(n)} = 37^\circ 50'$, $E_o^{(n)} = 120,0 \text{ MPa}$, $M_o^{(n)} = 135,0 \text{ MPa}$, $M = 135,0 \text{ MPa}$.

Podsumowanie.

Podłoże gruntowe, rodzime przedmiotowej inwestycji posiada **prostą** budowę geologiczną, wg Rozporządzenia MSWiA z dnia 24 września 1998r; w sprawie ustalania geotechnicznych warunków posadawiania obiektów budowlanych (Dz.U. Nr 126, poz. 839).

Warunki do wykonania odwodnienia wykopów są umiarkowanie korzystne. W podłożu występują „czyste” żwiry z otoczkami, które będą się zsypywać po wykonaniu wykopu. Grunty te nie „trzymają ścian”, niewykłuczone jest zastosowanie szalunków do podtrzymywania ścian wykopów.

Wody gruntowe posiadają kontakt hydrauliczny z wodami w rzece, dlatego każde podniesienie się poziomu wód będzie powodować również wznios poziomu wód gruntowych.

3. OPIS ROZWIĄZANIA

3.1 STAN ISTNIEJĄCY

Teren wokół projektowanej inwestycji jest uzbrojony. Zlokalizowane są następujące sieci uzbrojenia podziemnego :

- kanalizacja sanitarna Ø500 żeliwo , Ø300
- wodociąg Ø150 stal
- kable elektroenergetyczne
- gazociąg gD150

Na terenie modernizowanego stadionu Klubu Sportowego „ Kuźnia” w Ustroniu oraz jego pobliżu nie ma istniejącej kanalizacji deszczowej. W ramach odrębnego opracowania zaprojektowano kanalizację deszczową o długości około 120m obejmującą :

PROJEKT BUDOWLANO - WYKONAWCZY
REWITALIZACJA TERENÓW REKREACYJNO – SPORTOWYCH PO ZLIKWIDOWANYCH ZAKŁADACH KUŹNICZYCH
W USTRONIU
BUDOWA KANALIZACJI DESZCZOWEJ ORAZ WYLOTU DO RZĘKI WISŁY
DLA ODPROWADZENIA WÓD OPADOWYCH Z TERENU STADIONU „KUŹNIA” W USTRONIU

- odprowadzenie wód opadowych z boisk za pomocą instalacji drenarskiej
- odprowadzenie wód opadowo – roztopowych z dachu budynku poprzez 6 rur spustowych
- odprowadzenie wód deszczowych z parkingów i dróg wewnętrznych poprzez wpusty uliczne i odwodnienia liniowe i podczyszczenie ich w separatorze substancji ropopochodnych

Zaprojektowana w/w sieć kanalizacji deszczowej została zakończona studzienką zbiorczą SZ . Studzienka SZ nie ma zaprojektowanego połączenia z siecią miejską kanalizacji deszczowej ani z żadnym odbiornikiem wód deszczowych.

3.2 KANALIZACJA DESZCZOWA

Projektuje się ścieki deszczowe z terenu inwestycji odprowadzić do rzeki Małej Wisły w km 80+900 nowo projektowanym wylotem w1. Nowy odcinek kanalizacji deszczowej musi przejąć i odprowadzić wszystkie wody opadowe z terenu całego stadionu.

Obliczenia ilości odprowadzanych wód opadowo – roztopowych :

$$Q = F \times q \times \psi$$

gdzie:

ψ – współczynnik spływu [-]

q – natężenie miarodajne deszczu [l/s x ha]

F – natężenie miarodajne deszczu [ha]

Rodzaj powierzchni	Powierzchnia przyjęta do obliczeń [m ²]	Natężenie deszczu q [l/s *ha]	Współczynnik spływu [ψ]	Ilość wód Q [l/s]
dach	1054,0	160	1,0	24,6
parking i drogi wewnętrzne	9345,0	160	0,85	127,1

PROJEKT BUDOWLANO - WYKONAWCZY
REWITALIZACJA TERENÓW REKREACYJNO – SPORTOWYCH PO ZLIKWIDOWANYCH ZAKŁADACH KUŹNICZYCH
W USTRONIU
BUDOWA KANALIZACJI DESZCZOWEJ ORAZ WYLOTU DO RZĘKI WISŁY
DLA ODPROWADZENIA WÓD OPADOWYCH Z TERENU STADIONU „KUŹNIA” W USTRONIU

Tereny zielone	3533,0	160	0,1	5,6
			SUMA :	157,3

Przyjęto, że oczyszczanie wód deszczowych odbywać się będzie w separatorze substancji ropopochodnych a po oczyszczeniu wody deszczowe odprowadzane będą do odbiornika.

Aby odprowadzić oczyszczone wody opadowo – roztopowe w ilości 157,3 l/s do rzeki zaprojektowano kanał o średnicy Ø500 mm z rur PVC-U z wydłużonym kielichem (wg normy PN -EN 1401 – 1:1999) o sztywności obwodowej SN8 (SDR34) i grubości ścianki rury $e = 14,6$ z gumową uszczelką wargową . Projektowany kanał należy położyć ze spadkiem 0,3%. Łączna długość projektowanego odcinka wynosi 32,50 m i kończyć się będzie wylotem do rzeki.

System rur kanalizacyjnych i połączeń musi być systemem jednolitym i posiadać: Aprobata Techniczną COBRTI Instal.

3.3 KONSTRUKCJA WYLOTU KANALIZACJI DESZCZOWEJ DO RZĘKI

Wylot do rzeki Małej Wisły zaprojektowano jako konstrukcję betonową monolityczną z betonu klasy C30/37 o wodoodporności klasy W6 i mrozoodporności klasy F150. Wylot zazbrojony jest generalnie prętami Ø12 klasy AIIIIN w siatce o oczkach 10cm (rys. nr PB-KW-1).

Z uwagi na to, że warunki gruntowe są proste projektowany obiekt zaliczono do I kategorii geotechnicznej.

Wylot osadzony jest w wale rzeki. Miejsce wykonania wylotu zabezpieczone zostanie obudowami szalunkowymi. Rzędna dna rzeki Małej Wisły w miejscu lokalizacji wylotu wynosi 350,94 m.n.p.m. W miejscu usytuowania wylotu projektuje się umocnienie skarp cieku płytami ażurowymi typu „krata” 500x700x100 umocnionymi z czoła palikami drewnianymi Ø120, L=1200mm, na długości 10,0 m powyżej oraz 20,00m poniżej osi wylotu (zgodnie z wymogami warunków technicznych Regionalnego Zarządu Gospodarki Wodnej w Gliwicach).

W żelbetowej konstrukcji wylotu należy osadzić przed zabetonowaniem rurę ochronną stalową DN600 wraz z kołnierzem do zamontowania kłapy wylotowej (klapa zwrotna z płaską pokrywą, montowaną na kołki typu RDD – szczegóły wg opisu branży instalacyjnej). Przestrzeń między rurociągiem Ø500 a rurą ochronną stalową DN600 uszczelnić np. sznurem konopnym kineza kitem trwale plastycznym lub taśmą bentonitową. Wylotowa kineta jest usytuowana pod kątem do rury i należy ją wykonać również z betonu drobnoziarnistego klasy C30/37 W6 F150 .

Wylot wykonać na podłożu zagęszczonym do $I_s > 0,97$. W razie potrzeby grunt rodzimy należy zagęścić lub wymienić i zagęścić warstwami co 30cm.

Izolację poziomą pod płytę dna wylotu wykonać z folii PVC gr ~1,0mm.

Wszystkie pionowe powierzchnie wylotu stykające się z gruntem należy zabezpieczyć poprzez dwukrotne malowanie Dysperbitem lub podobnym środkiem.

Lokalizacja wylotu winna być zgodna z wymogami zarządcy rzeki Regionalnego Zarządu Gospodarki Wodnej z Gliwicach zawartymi w piśmie z dnia 07.12.210r znak ZU-5190-Wł/40/5336/10.

3.4 ROBOTY ZIEMNE

Kanalizacja zostanie poprowadzona pod ulicą Sportową, która jest częścią wału przeciwpowodziowego rzeki Małej Wisły. Ze względu na to, że projektowana kanalizacja przebiegać będzie pod wałem, wykonana zostanie metodą przewiertu sterowanego. Technologia będzie polegać na wykonaniu komory startowej w miejscu betonowej studzienki SZ Ø500 mm, natomiast komorą odbiorczą będzie miejsce wylotu w1.

3.5 ODPOMPOWANIE WODY I PRZEPOMPOWANIE WÓD NAPŁYWOWYCH

W miejscu budowy komory startowej do przewiertu sterowanego istnieje możliwość, napływu wód gruntowych lub przypadkowych należy w takim przypadku zastosować instalację igłofiltrową (np. ige-81) .Wodę odpompować przy pomocy pompy tłokowo-próżniowej o wydajności do 60m³/h przy pomocy rurociągu tymczasowego bezpośrednio do rzeki. Wykonawca robót powinien dysponować ww. kompletnym zestawem odwadniającym.

3.6 ZABEZPIECZENIE ANTYKOROZYJNE

Zewnętrze powierzchnie betonowe urządzeń należy pomalować dwukrotnie Dysperbitem lub abizolem R + P.

3.7 PRÓBY SZCZELNOŚCI

W celu sprawdzenia szczelności kanału przeprowadza się próbę szczelności na eksfiltrację. Próbę przeprowadza się odcinkami pomiędzy studzienkami rewizyjnymi. Wszystkie otwory badanego odcinka kanału muszą być na czas próby zakorkowane i zabezpieczone podparciem na ciśnienie wody. Kłapa zwrotna przy wylocie powinna być szczelnie zamknięta.

Napełnianie kanału przeprowadza się powoli ze studzienki SZ. Po napełnieniu wodą i osiągnięciu w studziencie górnej poziomu zwierciadła wody na wysokości 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 $0,02 \text{ dm}^3/\text{m}^2$ zwilżonej powierzchni wewnętrznej rury. W wypadku nieszczelnego złącza kielichowego rury połączenie należy wymienić, a próbę powtórzyć.

4. UWAGI KOŃCOWE

- roboty prowadzić pod nadzorem osoby posiadającej uprawnienia budowlane
- przed rozpoczęciem robót zapoznać się z treścią uzgodnień jednostek opiniujących
- przed rozpoczęciem robót w terenie powiadomić administratora rzeki Mała Wisła tj. Zarząd Zlewni Małej Wisły w Pszczynie
- przed rozpoczęciem robót w terenie powiadomić właściwe instytucje urządzeń podziemnych
- wykop pod komorę startową zabezpieczyć przez ogrodzenie i oznakowanie dla ruchu pieszego i kołowego

PROJEKT BUDOWLANO - WYKONAWCZY
REWITALIZACJA TERENÓW REKREACYJNO – SPORTOWYCH PO ZLIKWIDOWANYCH ZAKŁADACH KUŹNICZYCH
W USTRONIU
BUDOWA KANALIZACJI DESZCZOWEJ ORAZ WYLOTU DO RZEKI WISŁY
DLA ODPROWADZENIA WÓD OPADOWYCH Z TERENU STADIONU „KUŹNIA” W USTRONIU

- w miarę możliwości prace prowadzić przy niskich stanach rzeki i w okresie małych opadów deszczu
- roboty należy wykonywać zgodnie z obowiązującymi normatywami i przepisami bhp
- po zakończonych pracach przeprowadzić inwentaryzację geodezyjną
- zmiany uzgadniać z biurem autorskim

5. ZESTAWIENIE MATERIAŁÓW

Lp.	Wyszczególnienie	Jedn. Miary	Ilość	Producent
1.	2.	4.	5.	6.
1.	Rura kielichowa z wydłużonym kielichem lita, klasy S (SN8,SDR34) Ø500mm e=14,6mm	mb.	33,00	Wavin-Buk
2.	Rura przewiertowa stalowa Ø600,	szt.	33,00	
3.	Kłapa wylotowa zwrotna z płaską pokrywą , typ RDD	szt.	1	
4.	Płyty betonowe ażurowe typu „krata” 500x700x100 z przybiciem palikami drewnianymi	m ²	170	
5.	Płyty betonowe pełne typu 500x700x100 z przybiciem palikami drewnianymi	m ²	15	
6.	Pale dębowe Ø120 ; L=1,2m	szt.	19	
7.	Pręty stalowe zbrojenia wylotu w/g zestawienia konstrukcji rys. nr PB-KW-1	kg	720	

6. INFORMACJA DO PLANU BIOZ

SPIS TREŚCI

1. PODSTAWA OPRACOWANIA
2. ZAKRES ROBÓT BUDOWLANYCH
 - 2.1. Szczegółowy zakres i kolejność realizacji robót instalacyjnych
 - 2.2. Szczegółowy zakres i kolejność realizacji robót budowlanych
3. WYKAZ ISTNIEJĄCYCH OBIEKTÓW BUDOWLANYCH MAJĄCYCH WPŁYW NA REALIZACJĘ INWESTYCJI
4. ZESTAWIENIE ELEMENTÓW ZAGOSPODAROWANIA TERENU, KTÓRE MOGĄ STWARZAĆ ZAGROŻENIE BEZPIECZEŃSTWA I ZDROWIA LUDZI
5. WYKAZ PRZEWIDYWANYCH ZAGROŻEŃ, KTÓRE MOGĄ WYSTĄPIĆ PODCZAS REALIZACJI ROBÓT BUDOWLANYCH
6. WYTYCZNE DOTYCZĄCE PROWADZENIA INSTRUKTAŻU DLA PRACOWNIKÓW PRZEDPRZYSTĄPIENIEM DO REALIZACJI ROBÓT SZCZEGÓLNIE NIEBEZPIECZNYCH.
7. OPIS ŚRODKÓW TECHNICZNYCH ORGANIZACYJNYCH ZAPOBIEGAJĄCYCH NIEBEZPIECZEŃSTWOM WYNIKAJĄCYM Z WYKONYWANIA ROBÓT BUDOWLANYCH W STREFACH SZCZEGÓLNEGO ZAGROŻENIA ZDROWIA, LUB W ICH SĄSIEDZTWIE.

1. PODSTAWA OPRACOWANIA

Podstawą niniejszego opracowania stanowią:

- Art. 20 ust.1 pkt. 1b znowelizowanej ustawy „Prawo Budowlane” z dnia 27.03.2003 r. (Dz. U. nr 80 poz.718) i dnia 16.04.2004r (Dz. U. 93 poz. 888).
- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 23.06.2003r, w sprawie informacji dotyczącej bezpieczeństwa i ochrony zdrowia oraz planu bezpieczeństwa i ochrony zdrowia (poz.1126).
- Projekt budowlany

ZAKRES I CEL OPRACOWANIA

W opracowaniu przedstawiono:

- zakres robót dla omawianej inwestycji, oraz kolejność realizacji poszczególnych obiektów;
- wykaz istniejących obiektów budowlanych mających wpływ na realizację przedmiotowej inwestycji;
- opis elementów zagospodarowania terenu, które mogą stwarzać zagrożenie bezpieczeństwa i zdrowia ludzi;
- wykaz przewidywanych zagrożeń, które mogą wystąpić podczas realizacji robót budowlanych.
- wytyczne dotyczące prowadzenie instruktażu dla pracowników przed przystąpieniem do realizacji robót szczególnie niebezpiecznych;
- opis środków technicznych i organizacyjnych zapobiegających niebezpieczeństwom wynikającym z wykonywania robót budowlanych w strefach szczególnego zagrożenia zdrowia, lub w ich sąsiedztwie. Przedmiotowe opracowanie posłuży do sporządzenia przez wykonawcę planu bezpieczeństwa i ochrony zdrowia.

2. ZAKRES ROBÓT BUDOWLANYCH

Zakres robót obejmuje BUDOWA KANALIZACJI DESZCZOWEJ ORAZ WYLOTU DO RZEKI WISŁY DLA ODPROWADZENIA WÓD OPADOWYCH Z TERENU STADIONU „KUŹNIA” W USTRONIU.

Zakres obejmuje:

- a. budowę kanału deszczowego metodą przewiertu sterowanego
- b. budowę wylotu brzegowego

2.1. Szczegółowy zakres i kolejność realizacji robót instalacyjnych

Wykazanie poszczególnych odcinków sieci kanalizacyjnej obejmuj następujące fazy robót j.n.:

- pomiary geotechniczne i wytyczenie osi kanałów i obiektów;
- zdjęcie humusu na miejscu budowy komory startowej z terenu zielonego,

PROJEKT BUDOWLANO - WYKONAWCZY
REWITALIZACJA TERENÓW REKREACYJNO – SPORTOWYCH PO ZLIKWIDOWANYCH ZAKŁADACH KUŹNICZYCH
W USTRONIU
**BUDOWA KANALIZACJI DESZCZOWEJ ORAZ WYLOTU DO RZEKI WISŁY
DLA ODPROWADZENIA WÓD OPADOWYCH Z TERENU STADIONU „KUŹNIA” W USTRONIU**

- wykonanie przekopów kontrolnych sprawdzających usytuowanie istniejącego uzbrojenia podziemnego;
- ustawienie drogowych znaków informacyjnych zgodnie z projektem organizacji ruchu na czas prowadzenia robót;
- ustalenie miejsca składowania i odwozu ziemi urodzajnej i urobku;
- inne prace zgodnie z projektem organizacji robót.

Przewiertu sterowanego

- wykonanie komory startowej
- wykonanie wykopu pionowego z zabezpieczeniem ścian grodzicami
- wykop należy odwadniać bezpośrednio z wykopu pompą zatapialną
- wykop należy również odwieść za pomocą pomp lub innego sposobu zaproponowanego przez wykonawcę do rzeki

Roboty montażowe

- montaż uzbrojenia;
- próby szczelności wykonanego odcinka sieci
- wykonanie podłoża i płyt fundamentowych ;
- montaż prefabrykowanych elementów
- wykonanie przejść szczelnych przez ścianę;

Zasyпка wykopów

- zasyпка komory startowej
- rozbiórka obudowy komory startowej

Odtworzenie stanu pierwotnego

- niwelacja i plantowanie terenu;
- odtworzenie podbudowy i nawierzchni ciągów komunikacyjnych, lub rekultywacja terenów zielonych,
- odtworzenie terenów zielonych, ogrodzeń itp.
- próby szczelności wykonanego odcinka sieci

2.2.Szczegółowy zakres i kolejność realizacji robót budowlanych

Zakres w/w robót obejmuje wykonanie wylotu brzegowego i studzienki betonowej SZ:

Roboty przygotowawcze w terenie

- pomiary geodezyjne i wytyczenie obiektów;
- ustalenie miejsca składowania i odwozu ziemi urodzajnej i urobku;
- inne prace zgodnie z projektem organizacji robót.

Roboty ziemne

- wykonanie wykopów pionowych z zabezpieczeniem ścian grodzicami;
- wykopy pod obiekty należy odwadniać bezpośrednio z wykopów pompą zatapialną.

PROJEKT BUDOWLANO - WYKONAWCZY
REWITALIZACJA TERENÓW REKREACYJNO – SPORTOWYCH PO ZLIKWIDOWANYCH ZAKŁADACH KUŹNICZYCH
W USTRONIU
BUDOWA KANALIZACJI DESZCZOWEJ ORAZ WYLOTU DO RZĘKI WISŁY
DLA ODPROWADZENIA WÓD OPADOWYCH Z TERENU STADIONU „KUŹNIA” W USTRONI

Roboty montażowe

- wykonanie podłoża i fundamentów;
- montaż prefabrykowanych elementów;
- montaż wyposażenia technologicznego;
- wykonanie przejść szczelnych przez ściany;
- próby szczelności.

Zasyпка wykopu

- rozbiórka obudowy wykopów.

Odtworzenie stanu pierwotnego

- odtworzenie nawierzchni dróg, lub rekultywacja terenów zielonych itp.

3. WYKAZ ISTNIEJĄCYCH OBIEKTÓW BUDOWLANYCH MAJĄCYCH WPŁYW NA REALIZACJĘ INWESTYCJI

Obiekty budowlane, które mają wpływ na projektowaną sieć kanałów sanitarnych:

- zabudowa mieszkaniowa;
- drogi i ulice;
- uzbrojenie podziemne (gazociągi, wodociągi, kanalizacje, kable energetyczne itp.).

4. ZESTAWIENIE ELEMENTÓW ZAGOSPODAROWANIA TERENU, KTÓRE MOGĄ STWARZAĆ ZAGROŻENIE BEZPIECZEŃSTWA I ZDROWIA LUDZI

Przedmiotowa inwestycja jest inwestycją liniową realizowaną w obrębie wału powodziowego w miejscowości Ustroń. Plac budowy powinien być oznakowany i zabezpieczony zgodnie z obowiązującymi przepisami BHP. Podczas realizacji omawianej inwestycji będą wykonywane niektóre rodzaje robót budowlanych wymienione w Art. 21 a ust. 2 ustawy Prawo Budowlane j.n:

- wykonywanie wykopów głębokich ścianach pionowych obudowanych;
- wykonanie wykopów i montaż rurociągów prowadzonych w pobliżu istniejących dróg, gazociągów, prac wykonywanych przy użyciu sprzętu ciężkiego;
- robót przy montażu i demontażu ciężkich elementów prefabrykowanych, których masa przekracza 1,0 tony;
- robót prowadzonych w studniach, pod ziemią i w tunelach.

W związku z wystąpieniem w/w robót Wykonawca przed rozpoczęciem przedmiotowej Inwestycji powinien sporządzić Plan bezpieczeństwa i ochrony zdrowia na budowie”.

5. WYKAZ PRZEWIDYWANYCH ZAGROŻEŃ, KTÓRE MOGĄ WYSTĄPIĆ PODCZAS REALIZACJI ROBÓT BUDOWLANYCH

W trakcie realizacji przedmiotowej inwestycji prowadzone będą następujące rodzaje robót budowlanych, stwarzających zagrożenie bezpieczeństwa i zdrowia ludzi:

PROJEKT BUDOWLANO - WYKONAWCZY
REWITALIZACJA TERENÓW REKREACYJNO – SPORTOWYCH PO ZLIKWIDOWANYCH ZAKŁADACH KUŹNICZYCH
W USTRONIU
BUDOWA KANALIZACJI DESZCZOWEJ ORAZ WYLOTU DO RZĘKI WISŁY
DLA ODPROWADZENIA WÓD OPADOWYCH Z TERENU STADIONU „KUŹNIA” W USTRONIU

- Roboty budowlane, których charakter, organizacja lub miejsce prowadzenia stwarza szczególnie wysokie ryzyko powstania zagrożenia bezpieczeństwa i zdrowia ludzi, a w szczególności przysypania ziemią lub upadku z wysokości:
 - wykonywanie wykopów o ścianach pionowych o głębokości większej niż 1,5m – wysokie niebezpieczeństwo przysypania ziemią w razie zaniechania lub wadliwego wykonania rozpór,
 - roboty, przy których wykonywaniu występuje ryzyko upadku z wysokości – wszystkie roboty związane z wykonywaniem głębokich komór kanalizacji sanitarnej,
 - rozbiórki obiektów budowlanych,
 - roboty wykonywane przy użyciu dźwigów - roboty rozładunkowe i montażowe,
- Roboty budowlane prowadzone w studniach, pod ziemią i w tunelach:
 - roboty prowadzone w zbiornikach, kanałach, wnętrzach urządzeń technicznych i w innych niebezpiecznych przestrzeniach zamkniętych – roboty montażowe w studniach kanalizacyjnych oraz komorach,
 - roboty związane z wykonywaniem przejść rurociągów pod przeszkodami metodami: tunelową, przecisku lub podobnymi.- wykonywanie przejść kanałami pod istniejącymi ciekami wodnymi, oraz wykonywanie odcinków kanałów metodą przewiertu.
- Roboty budowlane prowadzone przy montażu i demontażu ciężkich elementów prefabrykowanych – roboty, których masa przekracza 1,0 t – wykonywanie komór.
- Inne roboty
 - prowadzenie robót w chodnikach dezorganizujące lub uniemożliwiające ruch pieszcy,
 - prowadzenie robót po trasie przecinającej kierunki przemieszczania się pieszych,
 - prowadzenie robót w sąsiedztwie osiedli mieszkaniowych – hałas pracującego sprzętu oraz ciągły ruch dużych samochodów ciężarowych,
 - wykonanie dezynfekcji stwarza zagrożenia związane z pracą przy środkach chemicznych,

6. WYTYCZNE DOTYCZĄCE PROWADZENIA INSTRUKTAŻU DLA PRACOWNIKÓW PRZED PRZYSTĄPIENIEM DO REALIZACJI ROBÓT SZCZEGÓLNIE NIEBEZPIECZNYCH.

Instruktaż pracowników przeprowadzić należy na terenie budowy przed przystąpieniem do robót budowlanych. W ramach instruktażu ująć należy następujący zakres zagadnień:

- wskazanie obiektów i miejsc, w których prowadzenie robót jest szczególnie niebezpieczne wraz z charakterystyką rodzaju zagrożeń.
- określenie wymaganego sposobu zabezpieczenia budowy, w tym miejsc wykonywania prac szczególnie niebezpiecznych.

PROJEKT BUDOWLANO - WYKONAWCZY
REWITALIZACJA TERENÓW REKREACYJNO – SPORTOWYCH PO ZLIKWIDOWANYCH ZAKŁADACH KUŹNICZYCH
W USTRONIU
**BUDOWA KANALIZACJI DESZCZOWEJ ORAZ WYLOTU DO RZEKI WISŁY
DLA ODPROWADZENIA WÓD OPADOWYCH Z TERENU STADIONU „KUŹNIA” W USTRONIU**

- określenie bezpiecznego sposobu prowadzenia robót z charakterystyką obowiązujących w tym zakresie przepisów BHP.
- określenie zasad postępowania w przypadku wystąpienia zagrożenia.
- wskazanie środków ochrony indywidualnej zabezpieczających przed skutkami zagrożeń, koniecznych do stosowania przez pracowników.
- charakterystyka organizacji robót oraz zasad bezpośredniego nadzoru nad pracami szczególnie niebezpiecznymi ze wskazaniem osób wyznaczonych do prowadzenia nadzoru.

7. OPIS ŚRODKÓW TECHNICZNYCH ORGANIZACYJNYCH ZAPOBIEGAJĄCYCH NIEBEZPIECZEŃSTWOM WYNIKAJĄCYM Z WYKONYWANIA ROBÓT BUDOWLANYCH W STREFACH SZCZEGÓLNEGO ZAGROŻENIA ZDROWIA, LUB W ICH SĄSIEDZTWIE

Całość robót należy wykonywać zgodnie z obowiązującymi przepisami BHP, wytycznymi, normami, uzgodnieniami oraz zgodnie z zasadami sztuki inżynierskiej. W szczególności wszelkie prace należy wykonywać zgodnie z:

- Rozporządzeniem Ministra Infrastruktury z dnia 6 lutego 2003 r. w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy podczas wykonywania robót budowlanych (Dz.U. Nr 47, poz.401)
- Rozporządzeniem Ministra Gospodarki z dnia 20 września 2001r. 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)

W czasie prowadzenia robót budowlanych zapewnić właściwą organizację robót oraz wyposażenie w środki techniczne zapobiegające niebezpieczeństwom, w tym:

- Wyznaczyć osoby do prowadzenia bezpośredniego nadzoru nad pracami szczególnie niebezpiecznymi,
- Zapewnić organizację pracy i stanowisk pracy w sposób zabezpieczający pracowników przed zagrożeniami wypadkowymi oraz oddziaływaniem czynników szkodliwych i uciążliwych,
- Zapewnić nadzór właścicieli uzbrojenia nad robotami budowlanymi prowadzonymi
- w pobliżu istniejącego uzbrojenia podziemnego i naziemnego,
- Zapewnić likwidację zagrożeń dla zdrowia i życia pracowników głównie przez stosowanie technologii, materiałów i substancji nie powodujących takich zagrożeń,
 - Przeprowadzić instruktaż pracowników,
- Wyposażyć pracowników w niezbędne środki ochrony indywidualnej,
- Zapewnić łączność telefoniczną na terenie budowy,
- Teren budowy oznakować i zabezpieczyć przed dostępem osób postronnych,
- Zapewnić właściwą organizację ruchu na drogach krajowych, wojewódzkich, powiatowych i gminnych na czas prowadzenia robót budowlanych,

PROJEKT BUDOWLANO - WYKONAWCZY
REWITALIZACJA TERENÓW REKREACYJNO – SPORTOWYCH PO ZLIKWIDOWANYCH ZAKŁADACH KUŹNICZYCH
W USTRONIU
BUDOWA KANALIZACJI DESZCZOWEJ ORAZ WYLOTU DO RZEKI WISŁY
DLA ODPROWADZENIA WÓD OPADOWYCH Z TERENU STADIONU „KUŹNIA” W USTRONIU

- Wykopy zabezpieczyć barierami ochronnymi i wyposażać w drabiny umożliwiające szybką ewakuację pracowników w razie powstania zagrożenia,
- W pobliżu miejsc prowadzenia robót szczególnie niebezpiecznych umieścić niezbędny sprzęt ratunkowy, w tym koła ratunkowe, szelki i drabiny.

W razie stwierdzenia bezpośredniego zagrożenia dla życia lub zdrowia pracowników osoba kierująca, pracownikami obowiązana jest do niezwłocznego wstrzymania prac i podjęcia działań w celu usunięcia tego zagrożenia.

X. ZAŁĄCZNIKI WG SPISU

XI. RYSUNKI WG SPISU