

Podwykonawca:

BIURO PROJEKTÓW I WDROŻEN SYSTEM

Stanisław Stanek**40 – 874 Katowice ul. Tysiąclecia 1/XVIpietro skrytka pocz. 1766
tel. 0/32 2540539 fax0/32 2541 441 NIP 634-103-61-14**PROJEKT NR **004/ 2017**FAZA : **Projekt wykonawczy****OBIEKT : Skansen Górniczy „Królowa Luiza” w Zabrzu
41-800 Zabrze, ul. Wolności 410
Kategoria obiektu - IX****ADRES : Zabrze , ul. Wolności 410, dz. nr 4356/122, 4358/133, 4360/133, 4373/64,
4375/64, 4380/64 (k. mapy : 2; obręb : Zaborze; 11)**

NAZWA INWESTYCJI :

**”Rewitalizacja i udostępnienie poprzemysłowego dziedzictwa Górnego Śląska na przykładzie Kopalni
Królowa Luiza w Zabrzu” obejmująca zmianę sposobu użytkowania następujących obiektów :**

- budynku maszynowni szybu Prinz Schoenaich na funkcję wystawienniczą (obiekt nr 7)
- budynku warsztatu elektrycznego (dawnej skraplarni) na funkcję pracowni konserwatorskiej – warsztatu konserwatorskiego jak również częściowo otwartej pracowni z wydzieloną częścią ekspozycyjną dostępną dla turystów - obiekt nr 9
- pomieszczeń zagłębionych w gruncie pomiędzy murem oporowym a piwnicami budynku Prinz Schoenaich na cele wystawiennicze oraz techniczne (obiekt nr 7a) z renowacją istniejącego muru oporowego oraz
- przyległe zagospodarowanie i uzbrojenie terenu - sieci c.o., elektryczne, teletechniczne (w tym monitoring), oświetlenie terenu (sieci o charakterze wewnątrzzakładowym)
- drogi, chodniki , place oraz ukształtowania terenu
- elementy zagospodarowania terenu, małej architektury, zieleni
- wbudowanie instalacji c.o. w budynek maszyny parowej (obiekt nr 10)

TEMAT : Projekt wykonawczy dróg , chodników placów oraz ukształtowania terenu

INWESTOR BEZPOŚREDNI

**Muzeum Górnictwa Węglowego
ul. Jodłowa 59
41 – 800 Zabrze**AUTOR PROJEKTU
branża drogowa**inż. Stanisław Stanek
upr. bud. nr 441/80**SPRAWDZAJĄCY
branża drogowa**tech. Mieczysław Daszkiewicz
upr. bud. Nr 112/81**

DATA WYKONANIA

maj **2017**

NR. EGZ.

SPIS RZECZY

I. CZĘŚĆ OPISOWA

1. Opis techniczny

II. CZĘŚĆ RYSUNKOWA

DROGI , CHODNIKI I PLACE

1. Plan sytuacyjny dróg, placów i chodników	1D
2. Plan sytuacyjny istniejących nawierzchni do rozebrania	2D
3. Profil podłużny drogi wewnętrznej nr 1	3D
4. Profil podłużny drogi wewnętrznej nr 2	4D
5. Przekrój konstrukcyjny nawierzchni dróg i placów dla ruchu pojazdów	5D
6. Przekrój konstrukcyjny nawierzchni ciągów pieszych i ruchu lekkiego	6D
7. Przekrój konstrukcyjny nawierzchni torowisku ekspozycji kolejki EKW	7D
8. Studzienka ściekowa z osadnikiem, bez syfonu	8D
9. Odwodnienie liniowe - przekroje	9D

UKSZTAŁTOWANIE TERENU

10. Przekrój poprzeczny nr 1	10U
11. Przekrój poprzeczny nr 2	11U
12. Przekrój poprzeczny nr 3	12U
13. Przekrój poprzeczny nr 4	13U
14. Przekrój podłużny "A"	14U
15. Tabela mas ziemnych	15U

Opis techniczny

do projektu **dróg, placów , chodników oraz ukształtowania terenu** dla tematu:

”Rewitalizacja i udostępnienie przemysłowego dziedzictwa Górnego Śląska na przykładzie Kopalni Królowa Luiza w Zabrze” , obiekt: Skansen Górniczy „Królowa Luiza” w Zabrzu, 41-800 Zabrze, ul. Wolności 410

1. Materiały wyjściowe do projektowania

- 1.1 Mapa do celów projektowych wykonana przez Geodetę Uprawnionego
- 1.2 Projekt zagospodarowania terenu
- 1.3 Dokumentacja fotograficzna istniejącego zagospodarowania terenu

2. Stan istniejący infrastruktury komunikacyjnej

Istniejący teren objęty opracowaniem jest bardzo oszczędnie wyposażony w infrastrukturę dla komunikacji samochodowej, gdyż był zamkniętym terenem przemysłowym. Na terenie zlokalizowane są budynki, które miały związek z wydobywaniem węgla a obecnie należy je przystosować do pełnienia innych funkcji.

Na teren możliwy jest wjazd od strony północno - zachodniej istniejącą wewnętrzną drogą dojazdową o szerokości około 4,50 m o nawierzchni bitumicznej. Nawierzchnia jest bardzo zniszczona o dość znacznie zniekształconych powierzchniach co może świadczyć o braku nośności istniejącego podłoża. Wewnętrzna droga dojazdowa przebiega pomiędzy budynkami o numerach roboczych 7 i 10 i kończy się placem po wschodniej stronie budynku o numerze 10. Z placu manewrowego możliwy jest dojazd do południowej części budynku nr 5 z wykorzystaniem fragmentu drogi wykonanej z drogowych płyt betonowych. Do budynku nr 6 w którym obecnie znajduje się wystawa starych samochodów prowadzi utwardzony betonem asfaltowym pas terenu o szerokości około 3,00 m. Dla potrzeb ruchu pieszego Występują w rejonie budynku nr 11 i zbiornika wody dwa krótkie odcinki chodników wykonane z kształtek brukowych. Ponadto wokół budynku nr 10 istnieje chodnik z płyt betonowych chodnikowych 35 x 35 x5 cm . Dojście do budynku 12 od drogi dojazdowej również posiada nawierzchnię z płyt chodnikowych 35 x35 x5 cm. Istniejący kanał technologiczny przebiegający od budynku nr 9 pomiędzy budynkami 10 i 11 do budynku nr 5 będzie zlikwidowany, gdyż nie prowadzi obecnie żadnych mediów. Istniejący zbiornik wody dla potrzeb przeciwpożarowych jest obecnie w trakcie przebudowy w obecnej lokalizacji. Ogólnie istniejące zagospodarowanie terenu jest zaniedbane i wymaga gruntownej przebudowy z pozostawieniem istniejących budynków w dotychczasowej lokalizacji.

3. Projektowane drogi, place i chodniki

Projektowany układ komunikacyjny jest jednym z elementów gruntownej przebudowy i zmiany zagospodarowania terenu w celu zwiększenia jego walorów użytkowych i estetycznych.

Projektowany układ drogowy oparty jest na istniejącej wewnętrznej drodze dojazdowej poprzez którą połączony jest z miejskim układem komunikacyjnym. Droga dojazdowa zostanie odbudowana w istniejącym śladzie i o istniejącej szerokości. Ponieważ cały obszar jest terenem zabytkowym i objęty jest opieką konserwatorską należy zachować jego formę i kształt.

W jezdnię drogi wewnętrznej nr 1 na kierunku zachód - wschód wbudowane będą tory kolejki EKW. Tory zakończone będą potrójnym rozjazdem na którym będzie urządzona ekspozycja kolejki EKW.

Drugi tor kolejki wbudowany będzie w trasę drogi wewnętrznej nr 2, w północnej części placu od budynku 9 w kierunku północno - zachodnim.

Przewiduje się, że ruch samochodowy odbywał się będzie tylko po północnej stronie dojazdowej drogi wewnętrznej. W projektowanym układzie drogowym, po północnej stronie, nie przewiduje się wydzielonych dróg. Będzie to jeden plac o jednakowej nawierzchni, na której przewiduje się:

- drogę dojazdową do budynku 6 od strony wschodniej, gdzie zlokalizowany jest salon starych samochodów,
- drogę dojazdową do budynku 5
- drogę dojazdową do budynku 6 od strony północnej i zachodniej,
- dwa miejsca parkingowe dla autobusów o wymiarach 4,00 x 13,00 m każde,
- plac manewrowy o wymiarach 20,00 x 20,00 m pomiędzy budynkiem 11 i budynkiem

9 dla pojazdu gaśniczego straży pożarnej i do manewru zawracania dla autobusów, Istniejący teren ma niewielkie pochylenie, około 1% w kierunku wschodnim. Ze względu na istniejące budynki o konkretnym poziomie posadowienia brakuje możliwości zmiany kierunku ukształtowanego terenu, w rejonie tych budynków. Duże powierzchnie placu zostały podzielone na pasy o jednostronnym pochyleniu w kierunku cieków w których rozmieszczone są projektowane studzienki ściekowe. Projektowane profile podłużne dróg wewnętrznych naśladują w maksymalnym stopniu teren istniejący z zachowaniem rzeźby terenu istniejącego w sąsiedztwie istniejących budynków.

Projektowane pochylenia podłużne i poprzeczne zawierają się w przedziale od 0,5% do 2,5%. Maksymalne pochylenie o wielkości 7% występuje na drodze dojazdowej do salonu starych samochodów w budynku 6.

Ruch pieszy w tej części placu odbywał się będzie po tych samych powierzchniach co ruch samochodów z wyłączeniem strefy budynku 11 i zbiornika wody do celów pożarowych, gdzie wyznaczona jest strefa dla pieszych. Będzie niedostępna dla pojazdów tylko dlatego, że różnica wysokości przenoszona jest przez mur oporowy i przez skarpę ziemną, bo ich nawierzchnia nie będzie się różniła od nawierzchni placu głównego.

Strefa ruchu pieszego z dopuszczeniem lekkiego ruchu pojazdów wyznaczona po południowej stronie drogi dojazdowej w rejonie budynku 7 i 12 oraz w rejonie ekspozycji rozjazdów kolejki.

Plan sytuacyjny (rysunek nr 1D) zawiera projektowany układ drogowy wraz z podstawowymi wymiarami, kierunkami pochyłeń poprzecznych, rzędnymi wysokościami charakterystycznych punktów, rozmieszczeniem studzienek ściekowych i odwodnień liniowych.

4. Konstrukcja nawierzchni

Biorąc pod uwagę stan techniczny istniejącej nawierzchni, jej odkształcenia, spękania należy przyjąć, że podłoże gruntowe stanowią grunty antropogeniczne i należy go zaliczyć do grupy nośności G 4 w prostych warunkach gruntowych i wodnych.

Nawierzchnia przeznaczona dla ruchu pojazdów samochodowych włącznie z pojazdem gaśniczym straży pożarnej otrzyma konstrukcję:

- kostka kamienna granitowa łupana nieregularna 9/11 cm
- podsypka cementowo - piaskowa w stosunku 1:4, grub. 5 cm
- mieszanka niezwiązana z kruszywem $C_{90/3}$ o gran. 0/31,5 mm, grub. 20 cm
- mieszanka niezwiązana z kruszywem o $CBR > 60\%$, o gran. 0/31,5 mm, grub. 15 cm
- warstwa mrozoochronna i odsączająca z kruszywa o $CBR > 35\%$ i współczynnika filtracji $k > 8 \text{ m/dobę}$, grub. 20 cm
- warstwa wzmacniająca podłoże z mieszanki niezwiązanej C_{NR} o gran. 25/63 mm, grub. 25 cm
- geowłóknina separacyjno – filtracyjna F -43 S lub równoważna – 1 warstwa

Nawierzchnia przeznaczona dla ruchu pieszego i ruchu lekkiego

- kostka kamienna granitowa łupana nieregularna 9/11 cm
- podsypka cementowo - piaskowa w stosunku 1:4, grub. 5 cm – 7 cm
- mieszanka niezwiązana z kruszywem C_{90/3} o gran. 0/31,5 mm, grub. 20 cm
- mieszanka niezwiązana z kruszywem o CBR>60%, o gran. 0/31,5 mm, grub. 16 cm
- warstwa mrozoochronna i odsączająca z kruszywa o CBR.> 35% i współczynnika filtracji k>8m/dobę , grub. 20 cm

Nawierzchnia w torach ekspozycji kolejki szynowej

- warstwa ścieralna z betonu cementowego klasy 25/30 , grub. 9,5 cm
- podbudowa z betonu cementowego klasy 20/25 , grub. 15 cm
- mieszanka niezwiązana z kruszywem C_{90/3} o gran. 0/31,5 mm, grub. 15 cm
- mieszanka niezwiązana z kruszywem o CBR>60%, o gran. 0/31,5 mm, grub. 15 cm
- warstwa mrozoochronna i odsączająca z kruszywa o CBR.> 35% i współczynnika filtracji k>8m/dobę , grub. 20 cm
- warstwa wzmacniająca podłoże z mieszanki niezwiązanej C_{NR} o gran. 25/63 mm, grub. 25 cm

Nawierzchnia na pokrywie zbiornika wody do celów ppoż.

- kostka kamienna granitowa łupana nieregularna 9/11 cm'
- podsypka cementowo - piaskowa w stosunku 1:4, grub. 5 cm

5. Obramowanie nawierzchni

Do obramowania nawierzchni należy używać :

- krawężników betonowych ulicznych wibroprasowanych 15 * 30 cm jako krawężniki wystające na 12 cm ponad powierzchnie jezdni
- krawężników betonowych najazdowych wibroprasowanych 15 * 22 cm jako krawężniki obniżone i najazdowe na wjazdach na miejsca postojowe i obniżeniach na wejściach na chodniki i ciągi pieszce oraz jako obramowanie nawierzchni krawężnikami wtopionymi do poziomu nawierzchni jezdni
- obrzeży betonowych 30 * 8 cm do obramowania fragmentów ciągów pieszych i dojść

Krawężniki betonowe wystające ustawiane będą na ławie betonowej wykonanej z betonu klasy C 12/ 15

- z oporem zewnętrznym – obramowania zewnętrzne nawierzchni drogi i placu oraz krawężników najazdowych wystających na 2 cm ponad jezdnie dróg
- Krawężnik wtopione ustawiane będą na ławie zwykłej z betonu klasy C 12/15

Obrzeża betonowe 30*8 cm ustawiane będą na podsypce cementowo – piaskowej w stosunku 1:4 , spoiny wypełnione będą zaprawą cementową

6. Odwodnienie nawierzchni

Odwodnienie powierzchni utwardzonych odbywać się będzie poprzez spadki poprzeczne i podłużne do projektowanych studzienek ściekowych z osadnikiem i dalej do kanalizacji deszczowej.

Lokalizacja projektowanych studzienek ściekowych przedstawione jest na planie sytuacyjnym oraz na profilach podłużnych dróg wewnętrznych

Odwodnienie pozostałych powierzchni utwardzonych chodników i ciągów pieszych odbywać się będzie poprzez spadki poprzeczne i podłużne na tereny zielone lub do studzienek zabudowanych przy krawędzi placu lub drogi wewnętrznej dojazdowej

Studzienki ściekowe powinny być wyposażone w osadnik i kuwetę do przechwytywania grubszych zanieczyszczeń np. liści.

7. Roboty ziemne

Roboty ziemne obejmować będą:

- wykonanie korytowania pod warstwy konstrukcyjne nawierzchni poszczególnych elementów drogowych zagospodarowania terenu
- wykonanie wykopów dla zabudowania studzienek ściekowych i odwodnień liniowych
- plantowanie terenu ze ścięciem nierówności i wyrównaniem wgłębień do wysokości 30 cm,

Nadmiar urobku z korytowania i wykopów pod studzienki ściekowe winien być odwieziony na odkład poza teren budowy i w całości utylizowany. Ilość urobku do wywiezienia i utylizacji wykazana będzie w przedmiarze robót dla całego zadania inwestycyjnego. Wymagane jest aby podczas wykonywania robót ziemnych na zamierzeniu inwestycyjnym pełniony był nadzór geotechniczny przez osobę posiadającą Certyfikat Polskiego Komitetu Geotechniki.

8. Uwagi końcowe

Do wykonanej niwelety drogi dojazdowej, placu i ciągów pieszych należy wyregulować wysokościowo wszystkie elementy naziemne istniejącego uzbrojenia podziemnego (włazy kanałowe, pokrywy studni teletechnicznych, skrzynki zasuw wodociągowych i gazowych i inne). Roboty ziemne w sąsiedztwie istniejącego uzbrojenia podziemnego należy wykonywać ręcznie w obecności nadzoru branżowego odpowiedniego do danego rodzaju uzbrojenia w rejonie którego wykonuje się roboty. Roboty ziemne w rejonie punktów osnowy geodezyjnej należy wykonywać pod nadzorem służb geodezyjnych a całość robót ziemnych pod nadzorem geotechnicznym sprawowanym przez osobę posiadającą Certyfikat Polskiego Komitetu Geotechniki

Tyczenia elementów drogowych należy dokonać w oparciu o miary podane na planie sytuacyjnym oraz kierując się zasadą wzajemnej prostopadłości lub równoległości elementów.

Po zakończonych robotach tereny sąsiadujące należy uporządkować, a odpady usunąć na składowisko poza terenem budowy i utylizować.

9. Projektowane ukształtowanie terenu

Projektowane ukształtowanie terenu ma na celu doprowadzenie terenu do poziomów wymaganych założeniami architektonicznymi, potrzebami konstrukcyjnymi i potrzebami projektowanego uzbrojenia podziemnego. Projekt ukształtowania terenu nie jest projektem robót ziemnych, ma za zadanie określenie niwelety terenu projektowanego i ustalenie ilości mas ziemnych jakie należy wykonać aby osiągnąć wymagane poziomy terenu.

Projektowane ukształtowanie terenu nie obejmuje mas ziemnych wynikających z korytowania pod nawierzchnie utwardzone wszystkich rodzajów. Ukształtowanie terenu obejmuje masy ziemne wynikające z różnic wysokości pomiędzy istniejącą niweletą terenu a niweletą terenu projektowanego.

Projektowane ukształtowanie terenu przedstawione zostało na przekrojach poprzecznych i przekroje podłużnym przedstawiającym najbardziej urozmaiconą rzeźbę terenu projektowanego.

Na podstawie przekroi poprzecznych policzone zostały ilości mas ziemnych niezbędnych do wykonania dla osiągnięcia projektowanej niwelety terenów utwardzonych i terenów zielonych.

Ogólne ilości mas ziemnych do wykonania przedstawia poniższe zestawienie:

Wykopy	-	277,75 m ³
Nasypy	-	290,88 m ³
.....		
Niedobór	-	13,13 m ³

Dla uzupełnienia niedoboru w ilości 13,13 m³ należy wykorzystać urobek pozyskany z korytowania pod nawierzchnie utwardzone. Te relatywnie niewielkie ilości mas ziemnych wynikają z maksymalnego dostosowania projektowanej niwelety terenu do terenu przy istniejących budynkach, które muszą być zachowane w dotychczasowym układzie wysokościowym.

10. Uwagi

Roboty ziemne związane z ukształtowaniem terenu należy wykonywać pod nadzorem geotechnicznym pełnionym przez osobę posiadającą Certyfikat Polskiego Komitetu Geotechniki, przestrzegając obowiązujących przepisów BHP i zasad sztuki inżynierskiej. Po zakończeniu robót, tereny sąsiadujące z terenem robót należy wyplantować i przywrócić do stanu poprzedniego. Pozostałości po budowie należy usunąć poza teren budowy i utylizować.