

SPIS ZAWARTOŚCI

I. CZĘŚĆ OPISOWA

| | |
|---|-----------|
| 1. PRZEDMIOT OPRACOWANIA..... | 3 |
| 1.1. Istniejący stan zagospodarowania: | 3 |
| 1.2. Projektowane zagospodarowanie – opis rozwiązań konstrukcyjno projektowych – rozwiązania drogowe..... | 3 |
| 1.3. Projektowane nawierzchnie drogowe | 3 |
| 1.3.1 Nawierzchnia drewniana | 3 |
| 1.3.2 Nawierzchnia ze zrębków..... | 5 |
| 1.3.3 Obrzeża stalowe..... | 6 |
| 1.3.4 Ścieżki z płyt betonowych..... | 6 |
| 1.3.5 Nawierzchnia z płyt betonowych..... | 7 |
| 1.3.6 Kostka brukowa klinkierowa oraz obrzeża klinkierowe..... | 7 |
| 1.4. Uwagi końcowe | 11 |
| 2. OŚWIADCZENIE PROJEKTANTA I SPRAWDZAJACEGO..... | 12 |
| 3. UPRAWNIENIA I ZAŚWIADCZENIA PROJEKTANTA | 13 |

II. CZĘŚĆ RYSUNKOWA

1. Projekt Zagospodarowania Terenu 1:500 – rys D-1.0
2. Przekroje 1:50, 1:20 – rys D-2.0

1. PRZEDMIOT OPRACOWANIA

Przedmiotem opracowania jest „Budowa Parku Kieszonkowego przy ul. Wita Stwosza – budowa obiektów małej architektury w miejscu publicznym przy ul. Wita Stwosza” w m. Kraków, gm. Kraków na dz. ozn. nr 218/27, 212/3, 214/3, 213/1, 317/2, 317/1, 218/28, 212/4, 214/4, 215/2, obręb: S-8, Śródmieście.

1.1. Istniejący stan zagospodarowania:

W stanie istniejącym teren inwestycji jest niezagospodarowany i nieurządzony. Charakteryzuje się łagodnymi spadkami. Dokładny opis stanu istniejącego wg projektu branży architektonicznej.

1.2. Projektowane zagospodarowanie – opis rozwiązań konstrukcyjno projektowych – rozwiązania drogowe

Zaprojektowano układy ciągów alejek dla projektowanych obiektów małej architektury w dowiązaniu wysokościowym do istniejącego terenu w celu minimalizacji robót ziemnych. Wszelkie projektowane tereny zielone i biologicznie czynne opisano w części opisowej projektu zagospodarowania terenu branży architektonicznej. Niniejszy projekt dotyczy głównych ciągów pieszych z kostki brukowej klinkierowej wraz z wysokościowym ich rozwiązaniem oraz doбором konstrukcji nawierzchni. Projektuje się ciągi piesze z kostki brukowej klinkierowej 20x4,8x6cm o szerokości od 3,00m do 7,80m. Szerokości alejek są zmienne i należy je odczytywać z planszy zagospodarowania terenu. Spadek poprzeczny projektuje się od 0.2% do 0,5%, podłużny od 0.5% do 3,6%. Dokładny przebieg wysokościowy planu sytuacyjnego.

Odwodnienie projektowanych alejek powierzchniowo przez spadki podłużne na teren przyległy.

1.3. Projektowane nawierzchnie drogowe

Prace należy wykonać zgodnie ze sztuką budowlaną.

1.3.1 Nawierzchnia drewniana

Projekt przewiduje wykonanie 4-ech podestów drewnianych o łącznej powierzchni **135,5m²**. Podesty w nieregularnych kształtach odwzorować zgodnie z rys. A-01 i wykonać z desek gładkich o przekroju 2,5x12cm, z modrzewia syberyjskiego. Kąt ułożenia desek ustalać na miejscu budowy z przedstawicielem Zamawiającego. Układ zgodnie z rysunkiem A-01. Deski wykonane z modrzewia syberyjskiego FSC (wymagany certyfikat FSC producenta), impregnowane ciśnieniowo, zabezpieczone przed warunkami atmosferycznymi, docelowo pokryte olejem z barwnikiem (kolor barwnika do ustalenia z przedstawicielem

Zamawiającego). Aby ułatwić odprowadzanie wody z powierzchni i umożliwić wentylację, należy wykonać szczeliny/dystansowanie między deskami o szerokości +/-5mm.

Kolor oraz rodzaj impregnatu do ustalenia z przedstawicielem Zamawiającego na etapie wykonawczym. Próbkę drewna należy przedstawić do akceptacji Zamawiającego.

Należy przyjąć wysokość podestu +/- 0.00 cm powyżej poziomu właściwego gruntu, licować z docelową wysokością obrzeża ceramicznego.

Deski zamontować do drewnianych legarów o przekroju 4,5x7cm, z modrzewia syberyjskiego, suszonego komorowo i impregnowanego (**kolor impregnatu do ustalenia z przedstawicielem Zamawiającego**) za pomocą wkrętów ze stali nierdzewnej (w linii prostej), ocynkowanych lub fosfatowanych albo łączników typu click. Legary przymocować do regulowanych wsporników tarasowych (z tworzywa sztucznego, w kolorze czarnym) zamocowanych do punktowych fundamentów w postaci bloczków betonowych o wymiarach 12x24x38cm. Bloczki ułożyć na wcześniej przygotowanej warstwie podbudowy o grubości min. 30 cm. Teren ułożyć w spadku ok. 1-2% od nawierzchni z bruku klinkierowego w kierunku rabat. Na warstwie podbudowy z kruszywa kamiennego łamanego (frakcja 0–31,5mm) dodatkowo rozłożyć geowłókninę separacyjno-filtracyjną. Przestrzenie między bloczkami betonowymi wypełnić warstwą żwiru o frakcji 8-32mm. Rozstaw bloczków betonowych (beton klasy B20) należy dostosować do warunków zastanych w terenie, z uwzględnieniem możliwości wystąpienia systemu korzeniowego drzew. Należy pamiętać aby przed montażem splantować i wyrównać teren (w celu uzyskania odpowiedniego poziomu i spadków terenu). Betonowe bloczki należy wykonać na wcześniej przygotowanym, ustabilizowanym i wyrównanym podłożu. W przypadku natrafienia w poziomie posadowienia fundamentów na grunty antropogeniczne oraz grunty w stanie plastycznym konieczne jest ich usunięcie oraz zastąpienie ich warstwą podsypki piaszczysto – żwirowej, zagęszczonej. Podsypkę należy stabilizować cementem.



Rys. 1. Konstrukcja nośna – rysunek poglądowy (źródło: <http://www.gardenplanet.com.pl/grafiki/galeria/36/15.jpg>).

- **Żwir:** pod podestami rozłożyć geowłókninę oraz wysypywać warstwę żwiru o frakcji 8-32mm. Kruszywo naturalne, barwa szara. Głównym składnikiem powinny być ziarna skał

magmowych i osadowych. Mogą występować okruchy piaskowców oraz skał krzemionkowych. Ziarna o zaokrąglonych krawędziach.

• **Geowłóknina separacyjno-filtracyjna:** z włókien polipropylenowych lub poliestrowych połączonych mechanicznie - w wyniku igłowania (przeszywania) lub termicznie w wyniku zgrzewania. Gramatura: 250g-300g/m². Wytrzymałość na rozciąganie w granicach: 7-30 kN/m.

Uwaga! Lokalizacja oraz kształt podestu drewnianego został uwzględniony w części graficznej projektu (rys. A-01). Istnieje możliwość wprowadzenia zamiennej technologii (konstrukcji) wykonania podestu po wcześniejszej konsultacji z przedstawicielem Zamawiającego, pod warunkiem, iż zamienne rozwiązanie będzie równie trwałe lub trwalsze od zaproponowanego w dokumentacji projektowej.

Powierzchnia podestów: 135,5 m²

Powierzchnia materiałów zastosowanych pod podestami drewnianymi:

- geowłóknina separacyjno-filtracyjna: 135,5 m²,
- podbudowa z kruszywa kamiennego łamanego 0/31,5 – o gr. 30 cm, pow.: 135,5 m²,
- żwir (frakcja 8-32 mm) gr. 5cm: 135,5 m²

1.3.2 Nawierzchnia ze zrębków

Projekt zakłada wykonanie nawierzchni bezpiecznej pod urządzeniem zabawowym typ II - kasztanek (zgodnie z załącznikiem graficznym A-01). Całkowita powierzchnia: **238 m²**. Nawierzchnia bezpieczna zostanie wykonana z naturalnych wysuszonych zrębków drewna, w kolorze naturalnym. Warstwa grubości 30 cm, rozmiar materiału: 5–50 mm. Nawierzchnia winna spełniać wszelkie standardy bezpieczeństwa oraz środowiskowe regulacje i normy. Dopuszcza się wykonanie produktu jedynie z suszonego drewna, bez użycia drewna świeżego, liści i kawałków kory. Nie dopuszcza się występowania drzazg i ostrych elementów zagrażających bezpieczeństwu użytkowników. Nawierzchnia przepuszczalna winna być wykonana w sposób umożliwiający drenaż wody przez nawierzchnię. Zakończenie zrębków powinno być postrzępione co zapobiegać będzie rozwiewaniu nawierzchni. Nawierzchnię ze zrębków należy rozłożyć na uprzednio wykonaną ubitą warstwę tłucznia. Warstwa grubości 15 cm, frakcja 8/32 i 16/32. Warstwa zrębków winna być wyrównana. Pod nawierzchnią nie rozkładać folii lub agrowłókniny. Zrębki powinny posiadać atesty bezpieczeństwa TÜV.

Podbudowa pod nawierzchnię bezpieczną:

- warstwa tłucznia o frakcji 8/32 i 16/32 – o gr. 15 cm, powierzchnia: 238 m²,
- zrębki drewna 5-50 mm - o gr. 30 cm, powierzchnia: 238 m².

Powierzchnia terenu do wykończenia zrębkami drewna: 238 m².

1.3.3 Obrzeża stalowe

W projekcie zastosowano obrzeża stalowe wykorzystane do oddzielenia projektowanych tarasów drewnianych, nawierzchni bezpiecznej oraz trawnika, w miejscach wskazanych w części graficznej (rys. A-01). Obrzeża wykonane ze stali ocynkowanej o grubości 1,6 mm. Nie dopuszcza się możliwości wprowadzenia obrzeży ze stali nierdzewnej, szlifowanej. Należy zlicować górną warstwę obrzeży z poziomem gruntu, tak aby nie było ono widoczne. Montaż za pomocą gwoździ lub śrub z płaskownikami, kotwionymi w chudym betonie. Należy odwzorować kształt obrzeży zgodnie z częścią graficzną projektu (rys. A-01). Stal powinna spełniać wszystkie wymagania oraz posiadać niezbędne atesty/certyfikaty.

Długość: 190 mb.

1.3.4 Ścieżki z płyt betonowych

Projekt przewiduje posadowienie płyt betonowych w formie prostopadłościanu o wymiarach 60x30x3,8 cm. Płyty w ilości 176 szt. i powierzchni całkowitej 31,7 m², przeznaczone na wykonania ścieżek do ruchu pieszego. Odległość pomiędzy płytami – 50 cm, mierząc od środka płyt. Powierzchnia płyt jako antypoślizgowa, chropowata z dodatkiem kruszyw, płukana. Kolor w odcieniach brązu, zgodnie z rys. 5 – **próbkę należy przedstawić do akceptacji Zamawiającego**. Płyty należy układać równo z poziomem gruntu na warstwie z chudego betonu (gr. 10cm). **Przed montażem sposób ułożenia należy uzgodnić z przedstawicielem Zamawiającego**. Projekt przewiduje zastosowanie niestandardowych docinek.

Płyty betonowe – zgodne z PN-EN1339:

- nasiąkliwość: klasa 2B,
- odporność na działanie czynników pogodowych (zamrażanie/rozmarzanie): klasa 3D,
- wytrzymałość na zginanie (MPa): 4,
- reakcja na ogień: klasa A1.

Uwaga! Lokalizacja ścieżek z płyt betonowych w części graficznej projektu (A-01). Do uzgodnienia z przedstawicielem Zamawiającego.



Rys. 2 Płyty betonowe – próbka kolorystyczna (źródło: [https://www.semmelrock.pl/produkt/plyty/plyty-tarasowe-carat/#iLightbox\[farbmuster\]/0](https://www.semmelrock.pl/produkt/plyty/plyty-tarasowe-carat/#iLightbox[farbmuster]/0))

1.3.5 Nawierzchnia z płyt betonowych

Projekt przewiduje wykonanie nawierzchni z płyt betonowych w formie prostopadłościanu o wymiarach 60x30x3,8 cm. Płyty w ilości 133 szt. i o powierzchni całkowitej 23,9 m². Odległość pomiędzy płytami równa 30 cm. Powierzchnia płyt jako antypoślizgowa, chropowata z dodatkiem kruszyw, płukana. Kolor w odcieniach brązu, zgodnie z rys. 5 – **próbkę należy przedstawić do akceptacji Zamawiającego**. Płyty należy układać równo z poziomem gruntu na warstwie z chudego betonu (gr. 10cm). **Przed montażem sposób ułożenia należy uzgodnić z przedstawicielem Zamawiającego**. Projekt przewiduje zastosowanie niestandardowych docinek. Pomiedzy płytami przewiduje się zastosowanie trawnika z rolki. Płyty układać na tzw. ścisk, równolegle, w pasach o szer. 30 cm (szerokość płyty), zgodnie z rysunkiem A-01. **Kierunek oraz kąt ułożenia płyt do ustalenia z przedstawicielem Zamawiającego na etapie realizacji.**

Płyty betonowe – zgodne z PN-EN1339:

- nasiąkliwość: klasa 2 B,
- odporność na działanie czynników pogodowych (zamrażanie/rozmarzanie): klasa 3 D,
- wytrzymałość na zginanie (MPa): 4.

1.3.6 Kostka brukowa klinkierowa oraz obrzeża klinkierowe

Projektuje się nawierzchnie z kostki klinkierowej 20x4,8x6cm posadowionej na warstwie podsypki cementowo-piaskowej względnie wysiewki kamiennej 2-8mm. Wszystko ułożone na warstwie podbudowy z kruszywa kamiennego łamanego stabilizowanego mechanicznie 0-31,5 gr 20cm oraz 0/63 gr 20cm. Wtórny moduł odkształcenia pod kostką min 80 MPa

Nawierzchnia z kostki ograniczona została obrzeżami klinkierowymi o wymiarach: 20x4,8x6cm. Obrzeże należy zlicować z alejką z odkryciem 0cm. Posadowienie obrzeży na

ławie betonowej z betonu klasy C12/15. Grubość ławy pod obrzeżem 10cm oraz opór o szerokości 10cm. Szczegół wg rys D-2.0

Konstrukcja nawierzchni alejki:

- 6cm – kostka klinkierowa
- 4cm – podsypka cem-piaskowa wzgl wysiewka kamienna
- 20cm – kruszywo 0/31,5
- 20 – kruszywo 0/63

Sprawdzenie warunków mrozoochronnych.

Rzeczywista grubość wszystkich warstw nawierzchni wynosi:

$$H_{pr}=0,06+0,04+0,20+20=0,50$$

Wyliczenie wymaganej grubości nawierzchni, ze względu na mrozoochronność dla KR1 i G2, głębokość przemarzania gruntu w strefie wynosi $h_z=1,00$

$$H_{pr} \geq H_z$$

$$H_z=0,40h_z$$

$$H_z=0,40 \cdot 1,00=0,40$$

$$H_{pr}=0,50 \geq H_z=0,40$$

Warunek mrozoochronności jest spełniony

KRUSZYWO

Uziarnienie kruszywa łamanego stabilizowanego mechanicznie

| Sito kwadratowe [mm] | Przechodzi przez sito [%] |
|----------------------|---------------------------|
| 63 | 100 |
| 31,5 | 100 |
| 20 | 78 - 100 |
| 16 | 70 - 95 |
| 8 | 51 - 75 |
| 4 | 37 - 58 |
| 2 | 25 - 42 |
| 0,5 | 13 - 23 |
| 0,075 | 2 - 10 |

Krzywa uziarnienia kruszywa powinna być ciągła i nie może przebiegać od dolnej krzywej granicznej uziarnienia do górnej krzywej granicznej uziarnienia na sąsiednich sitach. Wymiar największego ziarna kruszywa nie może przekraczać 2/3 grubości warstwy układanej jednorazowo.

Wymagania dla kruszywa

| Lp | Wyszczególnienie właściwości | Wymagania |
|----|---|------------------------------------|
| 1 | Zawartość ziarn mniejszych niż 0,075 mm, % (m/m) | od 2 do 10 |
| 2 | Zawartość nadziarna, % (m/m), nie więcej niż | 5 |
| 3 | Zawartość ziarn nieforemnych, % (m/m), nie więcej niż | 35 |
| 4 | Zawartość zanieczyszczeń organicznych | barwa nie ciemniejsza niż wzorcowa |
| 5 | Wskaźnik piaskowy po pięciokrotnym zagęszczeniu metodą I lub II wg PN-B-04481, % | od 30 do 70 |
| 6 | Ścieralność w bębnie Los Angeles ścieralność całkowita po pełnej liczbie obrotów, nie więcej niż ścieralność częściowa po 1/5 pełnej liczby obrotów w stosunku do ubytku masy po pełnej liczbie obrotów, nie więcej niż | 35 30 |
| 7 | Nasiąkliwość, % (m/m), nie więcej niż | 3 |
| 8 | Mrozoodporność, ubytek masy po 25 cyklach zamrażania, % (m/m), nie więcej niż | 5 |
| 9 | Zawartość związków siarki w przeliczeniu na SO ₃ % (m/m), nie więcej niż | 1 |

Wymagane właściwości mieszanki niezwiązanej do warstwy mrozochronnej, podbudowy pomocniczej, zasadniczej i nawierzchni

| LP | Właściwość | Wymagane właściwości mieszanki niezwiązanej przeznaczonej do: | | | | | | |
|----|--|---|-----------------------|------------------|------------------|-----------------------|---------|---|
| | | warstwy mrozochronnej | podbudowy pomocniczej | | | podbudowy zasadniczej | | nawierzchni |
| | | KR1÷KR7 | KR1÷KR2 | KR3÷KR4 | KR5÷KR7 | KR1÷KR2 | KR3÷KR7 | KR1÷KR2 |
| 1. | Uziarnienie mieszanki Niezwiązanej | 0/8, 0/11,2, 0/16, 0/22,4, 0/31,5, 0/45, 0/63 | 0/31,5; 0/45; 0/63 | | | 0/31,5; 0/45; 0/63 | | 0/8; 0/11,2; 0/16;0/22,4; 0/31,5; 0/45 ^{a)} ; 0/63 ^{a)} |
| 2. | Maksymalna zawartość pyłów, kategoria nie wyższa niż: | UF ₁₅ | UF ₁₂ | UF ₁₂ | UF ₁₂ | UF ₉ | | UF ₁₅ |
| 3. | Minimalna zawartość pyłów | LF _{NR} | LF _{NR} | LF _{NR} | LF _{NR} | LF _{NR} | | LF _{NR} |
| 4. | Zawartość nadziarna, kategoria nie niższa niż: | OC ₉₀ | OC ₉₀ | OC ₉₀ | OC ₉₀ | OC ₉₀ | | OC ₉₀ |
| 5. | Tolerancja przesiewu - porównanie z wartością S deklarowaną przez dostawcę | G _v | G _B | G _B | G _B | G _B | | G _v |

| | | | | | | | | |
|-----|--|--|---|---|---|--------------------|----|---|
| 6. | Jednorodność uziarnienia - różnice w przesiewach | G _v | G _B | G _B | G _B | G _B | | G _v |
| 7. | Jakość pyłów oznaczona wg PN-EN 933-8 załącznik A ^{b)} na frakcji 0/4 (SE ₄), po pięciokrotnym zagęszczeniu metodą Proctora, według PN-EN 13286-2, wartość nie niższa niż: | 30 | 30 | 30 | 35 | 30 | 35 | 30 |
| 8. | Odporność na rozdrabnianie (frakcja referencyjna do badania #10/14mm) wg PN-EN 1097-2, kategoria nie wyższa niż: | LA _{NR} | LA ₄₀ | LA ₄₀ | LA ₄₀ | LA ₄₀ | | LA ₄₀ |
| 9. | Odporność na ścieranie (frakcja referencyjna do badania #10/14mm) wg PN-EN 1097-1, kategoria nie wyższa niż | M _{DE} NR | M _{DE} eklarowana | M _{DE} eklarowana | M _{DE} eklarowana | M _{DE} 35 | | M _{DE} NR |
| 10. | Mrozoodporność wg PN-EN 1367-1, jako wartość średnia ważona, kategoria nie wyższa niż: | F _{Deklarowana} (ubytek masy nie więcej niż 10%) | F _{Deklarowana} (ubytek masy nie więcej niż 7%) | F _{Deklarowana} (ubytek masy nie więcej niż 7%) | F _{Deklarowana} (ubytek masy nie więcej niż 7%) | F ₄ | | F _{Deklarowana} (ubytek masy nie więcej niż 7%) |
| 11. | Wartość CBR ^{c)} [%] po zagęszczeniu wg metody Proctora do wskaźnika zagęszczenia wymaganego dla danej warstwy, przy energii 0,59 J/cm ³ i moczeniu w wodzie 96 h, co najmniej: | Warstwa mrozoochronna, odsączająca i odcinająca: 35; | 60 | 80 | 80 | 80 | | 40 |
| 12. | Wodoprzepuszczalność mieszanki w warstwie odsączającej po zagęszczeniu wg metody Proctora do wskaźnika zagęszczenia I _s = 1,0, przy energii 0,59 J/cm ³ ; współczynnik filtracji k ₁₀ [cm/s], co najmniej: Wodoprzepuszczalność mieszanki w pozostałych warstwach | 0,0093cm/s 8,0m/d 0,0058cm/s 5,0m/d | NR | NR | NR | NR | | NR |
| 13. | Zawartość wody w mieszance zagęszczanej, [(m/m)], według wilgotności optymalnej metodą Proctora | 80÷120 | 80÷120 | | | 80÷120 | | 80÷120 |

a) Mieszankę 0/45 i 0/63 dopuszcza się tylko wyjątkowo, w wypadku przewidywanego wykonania powierzchniowego utwardzenia na nawierzchni z tych mieszanek, w ciągu najbliższego sezonu budowlanego

b) Badanie wskaźnika piaskowego SE₄ według normy PN-EN 933-8:2012, załącznik A

Badanie wskaźnika piaskowego SE₄ należy przeprowadzić według normy PN-EN 933-8 załącznik A, po wcześniejszym 5-cio krotnym ubiciu pojedynczej próbki mieszanki w wymaganej liczbie warstw przy użyciu aparatu Proctora według normy PN-EN 13286-2 (przy wilgotności optymalnej mieszanki ustalonej uprzednio podczas standardowego badania Proctora wg PN-EN 13286-2 dla badanej mieszanki niezwiązanej).

Dla mieszanek o D ≤ 31,5mm stosuje się formę Proctora B i ubijak A, a dla mieszanek o D > 31,5mm formę Proctora C i ubijak C.

Po 5-cio krotnym ubiciu mieszanki w aparacie Proctora należy przygotować próbkę zgodnie z normą PN-EN 933-8 załącznik A i wykonać badanie wskaźnika piaskowego dla frakcji 0/4mm.

c) **Badanie wskaźnika nośności CBR według normy PN-EN 13286-47:2012**

Badanie wskaźnika nośności CBR dla mieszanek niezwiązanych do warstw przywołanych w niniejszej OST należy wykonać po ich zagęszczeniu metodą Proctora zgodnie z normą PN-EN 13286-2 do wskaźnika zagęszczenia $I_s = 1,0$. Próba do badania CBR powinna być przygotowana zgodnie z pkt 6 i 7 normy PN-EN 13286-47 (materiał odsiany przez sito #22,4mm). Zagęszczenie mieszanki powinno zostać wykonane zgodnie z pkt 7.1 normy PN-EN 13286-47 (odwołanie do normy PN-EN 13286-2). Zgodnie z wymaganiami normy PN-EN 13286-2 pkt 5, powinna zostać wybrana forma B z ubijakiem A.

1.4. Uwagi końcowe

Przed przystąpieniem do robót wykonawca winien opracować plan Bezpieczeństwa i Ochrony Zdrowia na okres wykonywania robót budowlanych uwzględniający następujące zagrożenia:

- kable energetyczne podziemne i napowietrzne pod napięciem,
- Przed przystąpieniem do wykonania robót, Wykonawca winien powiadomić użytkowników uzbrojenia nadziemnego i podziemnego,
- W przypadku napotkania w trakcie wykonywania robót na uzbrojenie niezinventaryzowane należy napotkane uzbrojenie zabezpieczyć i powiadomić użytkownika,
- Wszystkie napotkane urządzenia energetyczne należy traktować jako czynne, będące pod napięciem i grożące porażeniem,
- Przy realizacji inwestycji należy zapewnić dowiązanie sytuacyjno-wysokościowe do stanu istniejącego,
- Odcinek robót zabezpieczyć zgodnie z instrukcją prowadzenia robót

UWAGA:

W związku z możliwością wystąpienia nie identyfikowanych urządzeń podziemnych jak również w przypadku istniejących urządzeń podziemnych, wszelkie roboty ziemne a szczególnie wykopy należy wykonywać ręcznie i pod nadzorem administratora urządzeń, który może zalecić dodatkowe zabezpieczenia względnie zmiany do projektu.

Opracował:
Marcin Faron