

## **CZĘŚĆ 2 : PROJEKT ARCHITEKTONICZNO-BUDOWLANY**

### **SPIS TREŚCI:**

- OPIS TECHNICZNY
  1. Przeznaczenie i program użytkowy
  2. Forma architektoniczna i funkcja obiektu
  3. Charakterystyczne parametry techniczne
  4. Rozwiązania konstrukcyjne i materiałowe
  5. Dostosowanie dla osób niepełnosprawnych
  6. Zakres prac budowlanych
  7. Rozwiązania technologiczne i budowlane
  8. Rozwiązania instalacyjne
  9. charakterystyka energetyczna
  10. Warunki Ochrony Przeciwpowodziowej
  
- INFORMACJA DOTYCZĄCA BEZPIECZEŃSTWA I OCHRONY ZDROWIA

## **1. Przeznaczenie i program użytkowy**

Teren będący przedmiotem opracowania jest jedną z najważniejszych miejskich przestrzeni publicznych Grodziska Mazowieckiego – pełni funkcję komunikacyjną ale także usługową / handlową jako pasaż miejski oraz społeczną i rekreacyjną jako miejsce spotkań, imprez lokalnych czy cel wizyt turystów.

Projekt nie przewiduje zmiany sposobu użytkowania terenu, jego przeznaczenia ani programu użytkowego; projektowane zmiany dotyczą jedynie rewaloryzacji tej publicznej przestrzeni, mającej na celu podniesienie jej prestiżu, funkcjonalności czy standardu użytkowego poprzez zastosowanie materiałów i elementów wyposażenia wnętrza urbanistycznego o wysokiej jakości. Wyższa jakość przestrzeni ma się przełożyć na wyższą jakość jej użytkowania dla mieszkańców oraz odwiedzających Grodzisk Mazowiecki turystów.

## **2. Forma architektoniczna i funkcja obiektu**

Zgodnie z zapisami MPZP oraz założeniami inwestora dotyczącymi rewaloryzacji przestrzeni publicznej ulicy 11. Listopada / grodziskiego Deptaka projekt przewiduje podkreślenie reprezentacyjnej i społecznej funkcji tej przestrzeni poprzez podniesienie standardu zastosowanych materiałów wykończeniowych oraz drobnych form architektonicznych. Ze względu na własności działek i budynków projekt obejmuje wyłącznie prace dotyczące powierzchni publicznych (działki należące do miasta) – ciągu pieszo-jezdnego i chodników, nie ingeruje w zlokalizowane przy Deptaku działki / budynki.

## **3. Charakterystyczne parametry techniczne**

- Szerokość projektowanego ciągu pieszo-jezdnego : 5.00 m
- Wymiary zieleńców : 4.00 x 5.90 m (z drzewami) / 2.00 x 5.90 m (zieleń niska)

## **4. Rozwiązania konstrukcyjne i materiałowe**

### **4.1. ROBOTY ROZBIÓRKOWE / PRACE ZIEMNE**

- 4.1.1. Projekt przewiduje rekompozycję układu komunikacyjnego ulicy / deptaka, w związku z czym przewidziano demontaż istniejących nawierzchni w zakresie pokazanym na rysunkach technicznych. Zdemontowaną kostkę betonową należy zabezpieczyć poza placem budowy i przekazać do dyspozycji Inwestora. Gruz pozyskany z rozbiórki elementów betonowych – należy wywieźć z terenu budowy i utylizować. Kruszywo z korytowania pod warstwę konstrukcyjną oraz materiał z frezowania nawierzchni asfaltowych należy wykorzystać zgodnie ze wskazaniem Inwestora.
- 4.1.2. Elementy małej architektury przewidziane do rozbiórki należy zdemontować w sposób umożliwiający ich ewentualne wykorzystanie zabezpieczyć poza terenem budowy i przekazać do dyspozycji Inwestora.
- 4.1.3. Wszystkie drzewa w sąsiedztwie prowadzonych prac muszą być bezwzględnie zabezpieczone przed uszkodzeniem podczas prowadzenia prac budowlanych, podczas demontażu wszystkich elementów należy zachować szczególną ostrożność w bezpośrednim sąsiedztwie drzew – w obrębie ich bryły korzeniowej prace należy prowadzić ręcznie, tak aby nie uszkodzić znajdujących się pod demontowanymi elementami korzeni drzew. Drzewa oraz ich ewentualnie odłonięte korzenie należy zabezpieczyć zgodnie z zaleceniami PROJEKTU ZIELENI. Nie należy również składować materiałów budowlanych w najbliższym otoczeniu drzew. UWAGA: niektóre drzewa przeznaczone są do przesadzenia na miejsce wskazane przez Inwestora.

- 4.1.4. Masy ziemne oraz kruszywo pozyskane z korytowania pod projektowane nawierzchnie utwardzone należy wywieźć z terenu budowy. Po zakończeniu prac budowlanych należy starannie przeprowadzić rekultywację terenów zielonych powstałych po zdjęciu nawierzchni poprzez oczyszczenie ich z pozostałości gruzu i resztek budowlanych, powstałe miejsca zazielenić należy wykończyć poprzez wyrównanie, dowiezenie ziemi żyznej warstwą minimum 70 cm i utworzenie zieleńców / według zaleceń PROJEKTU ZIELENI.
- 4.1.5. Projekt nie przewiduje prac związanych z niwelacją terenu, przemieszczaniem mas ziemnych oraz jakichkolwiek podobnych prac mogących wpłynąć na zmiany stosunków wodnych na terenie objętego opracowaniem oraz na działkach sąsiednich.

## 4.2. PROJEKTOWANE NAWIERZCHNIE UTWARDZONE

Ze względu na prestiżowy charakter przestrzeni miejskiej ul. 11. Listopada w Grodzisku Mazowieckim przewidziano wymianę nawierzchni z elementów betonowych na kamienne. Projektowane elementy, ze względu na swoją funkcję, mają różne parametry i formaty, należy jednak na etapie prac budowlanych starannie dopasować zarówno ich barwę i sposób wykończenia jak i układ.

Ostateczny wybór materiału / kamieniołomu na etapie prowadzenia prac budowlanych przez Inwestora w porozumieniu z projektantem, na podstawie próbek przedstawionych przez wykonawcę robót do zatwierdzenia. Wszystkie elementy należy jednak bezwzględnie dopasować do siebie w zakresie barwy oraz sposobu wykończenia powierzchni.

POWIERZCHNIE ELEMENTÓW KAMIENNYCH ŁĄCZNE WEDŁUG TYPÓW NAWIERZCHNI :

• TYP 1 : PŁYTY KAMIENNE GR. 10 CM, 20.00 x 40.00 CM :	2 894.00 m <sup>2</sup>
• TYP 2 : PŁYTY KAMIENNE GR 10 CM 40.00 x 40.00 CM :	1 796.00 m <sup>2</sup>
• TYP 3 : PŁYTY KAMIENNE GR. 10 CM 80.00 x 80.00 CM :	3 500.00 m <sup>2</sup>
• PŁYTY SPECJALNE / „PINEZKI” :	34.00 m <sup>2</sup>
• PŁYTY SPECJALNE / „SZTRUKS” :	412.00 m <sup>2</sup>
• KOSTKA BRUKOWA GRANITOWA 10.00 x 10.00 CM :	190.00 m <sup>2</sup>
• KOSTKA BRUKOWA BAZALTOWA 10.00 x 10.00 CM :	170.00 m <sup>2</sup>
• SIEDZISKA KAMIENNE WOKÓŁ POMNIKA I DRZEW :	26.00 m <sup>2</sup>
• ŁĄCZNIE :	9 022.00 m <sup>2</sup>

### 4.2.1. NAWIERZCHNIA KAMIENNA TYP 1 :

#### NAWIERZCHNIA PIESZO-JEZDNA / PŁYTY GRANITOWE 20.00 x 40 .00 CM

Projekt przewiduje wykonanie nawierzchni pieszo-jezdnej z elementów kamiennych (granitowych), prostokątnych, układanych rzędami z przesunięciem, prostopadłe do osi ul. 11. Listopada. Płyty należy układać rzędami, tak aby 2 płyty ciągu pieszo-jezdnego odpowiadały 1 płycie nawierzchni chodnika.



Ryc. 1: przykładowa forma nawierzchni pieszo-jezdnej z elementów kamiennych, granitowych

#### 4.2.1.1. NAWIERZCHNIA

- Wymiary płyt na części pieszo-jezdnej : 20.00 x 40.00 cm,
- grubość płyty : 10.00 cm.
- wykończenie nawierzchni – płaszczyzna płomieniowana<sup>1</sup>

W układzie nawierzchni należy wykonać również oznaczenia przejść dla pieszych, a także na ciągu pieszo-jezdnym przewidziano instalację pasów z kostki kamiennej bazaltowej ciętej w lokalizacji historycznego przebiegu torów kolejki EKD.



Ryc. 2: bazaltowa kostka brukowa wyznaczająca optycznie trasę dawnej kolei EKD

#### 4.2.1.2. OBRZEŻA : OPORNIKI KAMIENNE

Projekt przewiduje zastosowanie obrzeży kamiennych stabilizowanych na ławach betonowych z betonu wylewanego klasy nie niższej niż C16/20. Górna krawędź musi być zlicowana z powierzchnią chodnika, obrzeże należy układać w poziomie (tzw. obrzeże najazdowe), tak aby różnica wysokości pomiędzy częścią pieszo-jezdną a chodnikiem nie była większa niż 2.0 cm.

- szerokość obrzeży / oporników wzdłuż ciągu pieszo-jezdnego : 20.0 cm
- szerokość obrzeży / oporników przy projektowanych zieleńcach : 10.0 cm

#### 4.2.1.3. PROJEKTOWANE WARSTWY NAWIERZCHNI:

Według projektu branży drogowej

#### 4.2.1.4. SPOINOWANIE

Nawierzchnie z kamienia naturalnego należy spoinować wysokowytrzymałą fugą nienasiąkliwą, wodoprzepuszczalną i rozbieralną mieszanką kruszywa mineralnego i bezrozpuszczalnikowej żywicy epoksydowej.

MINIMALNE PARAMETRY TECHNICZNE ZAPRAWY SPOINOWEJ:

- Wytrzymałość na ściskanie po 48 h  $\geq 25$  MPa (wg PN-B-04500:1985)
- Wytrzymałość na ściskanie po 28 dniach  $\geq 30$  MPa (wg PN-B-04500:1985)
- Wytrzymałość na zginanie  $\geq 8$  MPa (wg PN-B-04500:1985)
- Całkowicie przepuszczalna dla wody – po przyłożeniu badawczego strumienia wody pod ciśnieniem, próbki natychmiast przesiąkły (metoda badań wg PN-EN 12390-8-2009)
- Produkt nienasiąkliwy (wg procedury badawczej IBDiM Nr PB/TB-1/22:2008)
- Skurcz po 28 dniach sezonowania max. 0,604 mm/m (wg PN-B-04500:1985)
- Produkt mrozoodporny :stopień mrozoodporności  $\geq F150$   
stan SPOINY po 150 cyklach zamrażania i odmrażania: bez zmian/brak uszkodzeń (wg procedury badawczej IBDiM Nr PO-2)

<sup>1</sup> Wszystkie nawierzchnie piesze i pieszo-jezdne muszą posiadać powierzchnię antypoślizgową – w projekcie przewidziano powierzchnię promieniowaną, dopuszcza się jednak zamianę na powierzchnię grostkowaną – ostateczny wybór sposobu wykończenia nawierzchni przez inwestora i projektanta na podstawie próbek.

- Wartość pH – 10-12
- Kolor spoiny : naturalny, dopasowany do barwy kamienia, szaro-beżowy
- szerokość spoinowanych szczelin : 5 mm – 8 mm
- minimalna głębokość spoinowanych szczelin : 30 mm  
(głębokość wypełnienia szczeliny materiałem powinna stanowić minimum dwukrotną szerokość szczeliny, nie mniej jednak niż 30 mm)

#### 4.2.1.5. ODWODNIENIE

Odprowadzenie wód opadowych przez odwodnienie liniowe za pomocą spadków do projektowanego systemu retencji wody deszczowej i istniejącej kanalizacji deszczowej (szczegóły w PROJEKCIE BRANŻY SANITARNEJ).

#### 4.2.2. NAWIERZCHNIA KAMIENNA TYP 2 :

##### **NAWIERZCHNIA TYMCZASOWEGO POSTOJU / PŁYTY GRANITOWE 40.00 x 40 .00 cm**

Przestrzenie pomiędzy zieleńcami przewidziano wykończyć za pomocą nawierzchni z płyt granitowych o parametrach umożliwiających jej wykorzystanie jako miejsca okazjonalnego postoju dla dostawców sklepów, okazjonalnego targu, ogródków kawiarni, etc. Ten typ nawierzchni przewidziano również na części przy pomniku Józefa Chelmońskiego.

##### 4.2.2.1. NAWIERZCHNIA

Projekt przewiduje wykonanie nawierzchni pieszo-jezdnej z kwadratowych płyt kamiennych, które należy układać z przesunięciem o 50%.

- Wymiary płyt : 40.00 x 40.00 cm,
- grubość płyty : 10.00 cm.
- wykończenie nawierzchni – płaszczyzna płomieniowana lub groszkowana

##### 4.2.2.2. PROJEKTOWANE WARSTWY PODBUDOWY:

Według projektu branży drogowej

##### 4.2.2.3. SPOINOWANIE I ODWODNIENIE

Analogicznie jak dla nawierzchni typ 1.

#### 4.2.3. NAWIERZCHNIA KAMIENNA TYP 3 :

##### **NAWIERZCHNIA PIESZA / PŁYTY GRANITOWE 80.00 x 80 .00 cm**

Jako pieszą nawierzchnię publicznych przestrzeni ulicy 11. Listopada / Deptaka przewidziano kamienne płyty chodnikowe w kształcie kwadratów, układane rzędami, prostopadłe do osi ulicy, z przesunięciem 50% każdego rzędu.

##### 4.2.3.1. NAWIERZCHNIA

Projekt przewiduje wykonanie nawierzchni chodnika z kwadratowych płyt, które należy układać z przesunięciem o 50%.

- Wymiary płyt : 80.00 x 80.00 cm,
- grubość płyty : 10.00 cm.
- wykończenie nawierzchni – płaszczyzna groszkowana i szlifowana

##### 4.2.3.2. PROJEKTOWANE WARSTWY PODBUDOWY:

Według projektu branży drogowej

##### 4.2.3.3. SPOINOWANIE I ODWODNIENIE

Analogicznie jak dla nawierzchni typ 1.



#### 4.2.4. NAWIERZCHNIA KAMIENNA : PŁYTY SPECJALNE

Na chodnikach pieszych przewidziano instalację płyt ostrzegawczych dla osób niewidomych i niedowidzących. Równoległe do osi kompozycyjnej Deptaka – płyty kierunkowe oraz przed przejściami przez ul. L. Zondka / B. Limanowskiego – płyty ostrzegawcze. Układ płyt należy dopasować do układu płyt na chodniku – jak na załączonej fotografii.

Ryc. 3:  
oznaczenia  
fakturowe w  
nawierzchni  
chodnika  
dedykowane dla  
osób  
niedowidzących i  
niewidomych



Przewidziano instalację 2 typów płyt specjalnych wykonanych z granitu – według ogólnodostępnego systemu :

- PŁYTY OSTRZEGAWCZE, tzw. ‘pole uwagi’ z wypukłymi elementami typu „pinezki”, kwadraty 40.00 x 40.00 cm
- PŁYTY PROWADZĄCE, tzw. ‘sztruks’ z wypukłymi pasami ułatwiającymi poruszanie dla osób z laską, kwadraty 40.00 x 40.00 cm

Ze względu na planowaną według odrębnego opracowania przebudowę chodników ul. Obrońców Getta i ul. Żwirki i Wigury – przewidziano zastosować tam płyty specjalne z elementów betonowych, o wymiarach analogicznych jak na przebudowywanej ulicy (należy je dopasować do zainstalowanych).

#### 4.2.5. NAWIERZCHNIA KAMIENNA TYP 4 :

##### ELEMENTY NAWIERZCHNI Z KAMIENNEJ KOSTKI BRUKOWEJ

Projekt przewiduje wykończenie płaszczyzn chodnika tuż przy elewacjach budynków za pomocą kamiennej kostki brukowej, ciętej, o wymiarach 10.00 x 10.00 x 10.00 cm.

##### 4.2.5.1. PROJEKTOWANE WARSTWY PODBUDOWY

Należy zastosować warstwy analogiczne jak dla nawierzchni chodnika – według projektu branży drogowej

##### 4.2.5.2. SPOINOWANIE I ODWODNIENIE

Analogicznie jak dla nawierzchni typ 1.

#### 4.2.6. NAWIERZCHNIA Z KRUSZYW MINERALNYCH UTWARDZONYCH ŻYWICĄ EPOKSYDOWĄ

Projekt przewiduje wykończenie nawierzchni wokół istniejących drzew kruszywem mineralnym o granulacji 1-8 mm utwardzonym za pomocą dwuskładnikowej mieszanki żywic epoksydowych. Taka nawierzchnia jest w pełni wodoprzepuszczalna i jednocześnie zabezpiecza korzenie istniejących drzew przewidzianych do pozostawienia na terenie Deptaka jak i umożliwia użytkowanie przestrzeni wokół drzew jako nawierzchni pieszego chodnika.

Analogiczny typ nawierzchni należy zastosować jako tło dla instalacji 'kuropatw na śniegu' przy pomniku Józefa Chełmońskiego. W tej lokalizacji należy starannie opracować kolorystykę, która ma odzwierciedlać kolorystykę śniegu na obrazie.

#### 4.2.6.1. PROJEKTOWANE WARSTWY NAWIERZCHNI MINERALNEJ:

- warstwa mineralno-żywiczna, wodoprzepuszczalna : 3.0 cm
- warstwa wyrównująca z kruszywa łamanego frakcji 4 – 8 mm : 5.0 cm
- kruszywo łamane frakcji 4-31,5 mm : 10.0 cm
- warstwa odsączająca z piasku średnioziarnistego zagęszczonego mechanicznie : 5.0 cm
- geowłóknina
- grunt rodzimy

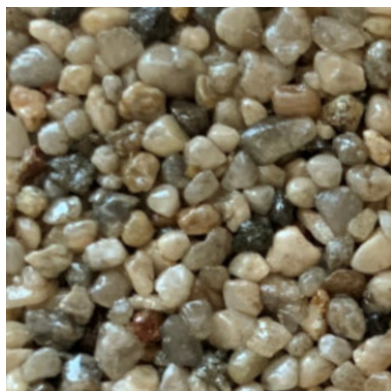
#### 4.2.6.2. OBRZEŻE

Dla separacji nawierzchni mineralnej zainstalowanej wokół drzewa w nawierzchni chodnika należy zastosować obrzeże aluminiowe, niewymagające ławy fundamentowej, która mogłaby uszkodzić korzenie drzewa.

#### 4.2.6.3. NAWIERZCHNIA MINERALNA : JASNOSZARY ŻWIR RZECZNY

Projektowana nawierzchnia wykonana w technologii mieszaniny kruszyw mineralnych utwardzonych za pomocą żywicy epoksydowej, odporna na uszkodzenia, zmywanie a jednocześnie wodoprzepuszczalna – nie ma konieczności odprowadzania wody deszczowej. Jako kruszywa należy użyć szarego żwiru rzeczno-kwarcytowego (żwir biały / żwir opolski), wyklucza się zastosowanie kruszywa łamanego. Wyklucza się też zamianę utwardzenia na żywicę poliuretanową.

W bezpośrednim sąsiedztwie pnia, w odległości ~5.00 – 10.00 cm należy zastosować kruszywo luźne o frakcji analogicznej jak nawierzchnia mineralna.



Ryc. 4: próbka nawierzchni + przykład analogicznego rozwiązania nawierzchni mineralnej wokół drzewa

#### 4.2.6.4. MINIMALNE PARAMETRY TECHNICZNE NAWIERZCHNI:

- Wytrzymałość na ściskanie  $\geq 20,0$  MPa (PN-EN 1015-11)
- Stopień mrozoodporności  $\geq F150$
- Nasiąkliwość  $\leq 3,5$  %
- Ścieralność  $\leq 1,5$  mm
- Szorstkość  $\geq 35$  SRT (PN-EN 1436)

#### 4.2.6.5. ODWODNIENIE

Odprowadzenie wód opadowych powierzchniowo przez nawierzchnię wodoprzepuszczalną oraz warstwy przepuszczalne podbudowy bezpośrednio do gruntu, w strefie korzeniowej drzewa.

#### **4.2.7. NAWIERZCHNIE Z ELEMENTÓW BETONOWYCH**

Tam, gdzie nie przewidziano wymiany nawierzchni na kamienną, a jedynie remont lub przebudowę nawierzchni z elementów betonowych – to jest na fragmencie ul. Składowej, ul. Zondka, ul. Żwirki i Wigury, przewidziano następujące rozwiązania :

##### **4.2.7.1. PAS PRZYLEGAJĄCY DO ZABUDOWY -**

Kostka betonowa 4/6 cm

##### **4.2.7.2. PAS RUCHU PIESZEGO**

Płyty betonowe melanż jasnoszary min 60 x 60 cm układany w pasach

##### **4.2.7.3. KRAWĘŻNIK**

Szer. 20 -30 cm. Granit mieszanka barwna, obniżony przed przejściem dla pieszych i szer. 30 cm

##### **4.2.7.4. KORYTKO ŚCIEKOWE**

Kostka rzędowa 10 (10/10-20) cięta. Granit mieszanka barwna

##### **4.2.7.5. PŁYTY OSTRZEGAWCZE**

Płyty o szerokości 25x25 cm lub wielokrotnego modułu , Beton żółty

##### **4.2.7.6. PŁYTY PROWADZĄCE, POLA UWAGI**

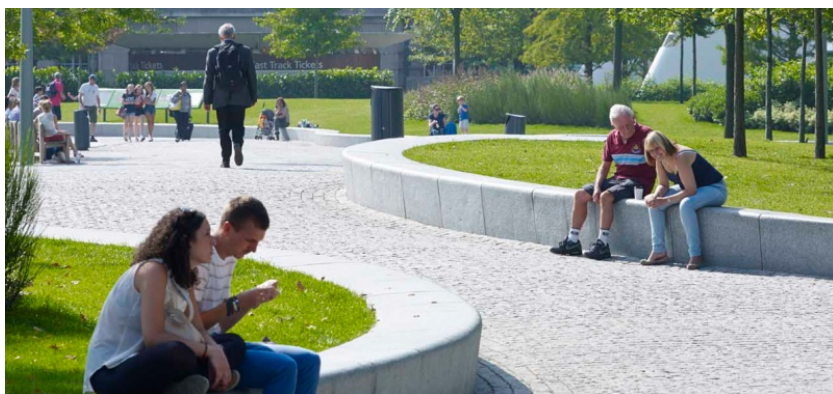
Płyty o szerokości 25x25 cm lub wielokrotnego modułu , Beton w kolorze ciemnoszarym

#### **4.3. DROBNE FORMY ARCHITEKTONICZNE / MAŁA ARCHITEKTURA**

##### **4.3.1. SIEDZISKA Z ELEMENTÓW KAMIENNYCH, TWORZĄCE DONICĘ**

Projekt zakłada aranżację niektórych ziieleńców na terenie Deptaka w formie kamiennych gazonów pełniących również funkcję siedzisk. Elementy o szerokości 40.00 cm, wysokości łącznej 45.00 cm wykonane z profilowanego granitu, montowane na ławach betonowych za pomocą trzpieni ze stali nierdzewnej (po 2 trzpienie na element kamienny).

*Ryc. 5: przykładowa forma kamiennych siedzisk wydzielających zieleniec / Jubilee Garden, Londyn*



##### **4.3.1.1. SIEDZISKA PRZY POMNIKU JÓZEFA CHEŁMOŃSKIEGO**

Wokół pomnika przewidziano instalację kamiennych elementów zamykających przestrzeń najbliższego sąsiedztwa pomnika i tworzących przestrzeń dla aranżacji 'trójwymiarowego obrazu' czyli instalacji rzeźb kuropatw na mineralnej nawierzchni oraz ziieleńca z istniejącymi drzewami iglastymi oraz nowymi nasadzeniami –



zgodnie z koncepcją projektu zieleni. Szczegółowy układ elementów prezentują załączone rysunki techniczne.

- Łącznie długość siedziska z elementów kamiennych przy pomniku : 43.00 mb

#### 4.3.1.2. SIEDZISKA PRZY DRZEWACH PRZEWIDZIANYCH DO ZACHOWANIA

Analogiczne elementy – mniejszych gabarytów przewidziano zainstalować w dwu lokalizacjach, gdzie należy zabezpieczyć korzenie pozostającego na terenie Deptaka drzewa, dotychczas otoczonego ceglany donico-siedziskiem.

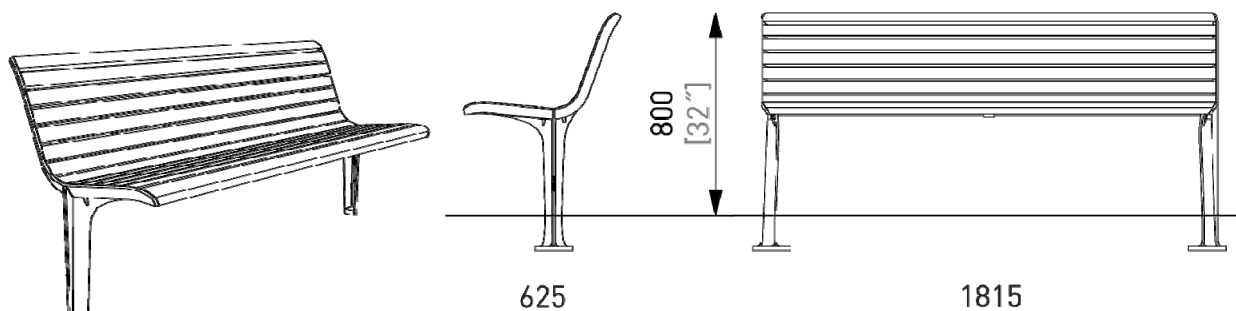
- Siedzisko przy platanie przy skrzyżowaniu z ul. Zondka : Ø 5.60 m
- Siedzisko przy lipie przy banku : Ø 4.00 m

#### 4.3.2. MEBLE ULICZNE / ŁAWKI Z OPARCIEM

Jako uzupełnienie programu społeczno-rekreacyjnego Deptaka projekt przewiduje instalację ławek ukształtowanych z drewnianych szczepelin. Ze względu na konieczność ułatwienia czyszczenia powierzchni chodnika przewidziano formę ławek montowanych na stelażu opartym na 2 podstawach, siedzisko ławki profilowane z drewnianych szczepelin – jako nawiązanie do ławek w wagonach kolejki EKD.

- Łącznie liczba projektowanych ławek : **30 sztuk**

Ryc. 6: przykładowa forma ławki o siedzisku z drewnianych elementów oraz jej wymiary charakterystyczne



##### PARAMETRY TECHNICZNE SIEDZISKA:

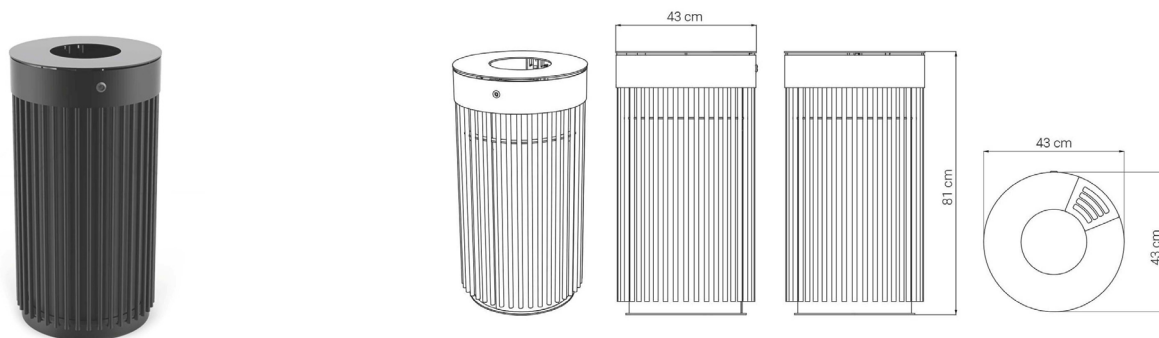
- materiały : konstrukcja ze stopu aluminium, malowana proszkowo na kolor grafitowy RAL 9006 lub 7016<sup>2</sup> ; siedzisko z listew z litego drewna, impregnowanego / olejowanego – rodzaj drewna należy dopasować do pozostałych projektowanych elementów drewnianych na terenie Deptaka
- montaż do podłoża za pomocą kotew systemowych dostarczonych przez producenta

#### 4.3.3. KOSZE NA ODPADKI

Przewidziano instalację stalowych, cynkowanych i malowanych proszkowo koszy na odpadki o minimalistycznej formie.

- Łącznie liczba projektowanych koszy : **20 sztuk**

<sup>2</sup> Ostateczny wybór barwy elementów małej architektury przez inwestora na podstawie przedstawionych próbek i analogii do elementów zastosowanych na sąsiadujących z terenem Deptaka terenach miejskich.



Ryc. 7: przykładowa forma kosza na odpadki

#### PARAMETRY TECHNICZNE STOJAKA :

- materiały : wszystkie elementy stalowe, cynkowane, malowane proszkowo na kolor grafitowy 9006 lub 7016
- wymiary : Ø 430 mm, wysokość 800 mm

#### 4.3.4. STOJAKI ROWEROWE

Przewidziano instalację stojaków stalowych, cynkowanych i malowanych proszkowo o minimalistycznej formie.

- Łącznie liczba projektowanych stojaków na rowery : **40 sztuk<sup>3</sup>**



Ryc. 8: przykładowa forma stojaka

#### PARAMETRY TECHNICZNE STOJAKA :

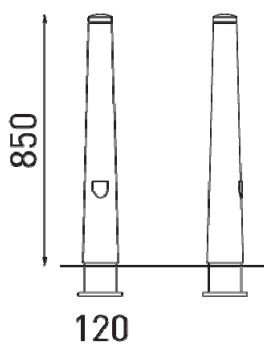
- materiały : wszystkie elementy stalowe (blacha 8.0 mm), cynkowane, malowane proszkowo na kolor grafitowy 9006 lub 7016
- stojaki z elementem gumowym zabezpieczającym rower
- wymiary : 80 x 130 mm, wysokość 900 mm

#### 4.3.5. SŁUPKI STAŁE / BLOKUJĄCE WJAZD NA CHODNIK

Przewidziano instalację słupków blokujące wjazd pojazdów na część pieszą Deptaka. Słupki o minimalistycznej formie, z herbem Grodziska, montowane w nawierzchni chodnika w rozstawie co 160 cm.

Szczegółowy układ lokalizacji słupków – na projekcie branży drogowej.

<sup>3</sup> Uwaga : na terenie Deptaka znajdują się stojaki rowerowe systemu veturilo; projekt nie przewiduje ingerencji w funkcjonujący system, jedynie postuluje zmianę lokalizacji stacji wypożyczania rowerów – w miejsce aktualnej wiaty przy postoju taksówek.



Ryc. 9: przykładowa forma i wymiary charakterystyczne słupka



#### PARAMETRY TECHNICZNE SŁUPKA :

- materiały : odlew aluminiowy malowany proszkowo na kolor grafitowy 9006 lub 7016

### 4.4. ELEMENTY INFRASTRUKTURY TECHNICZNEJ

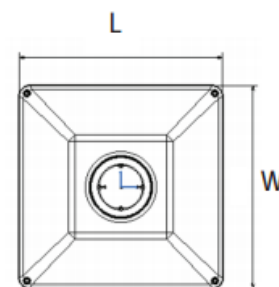
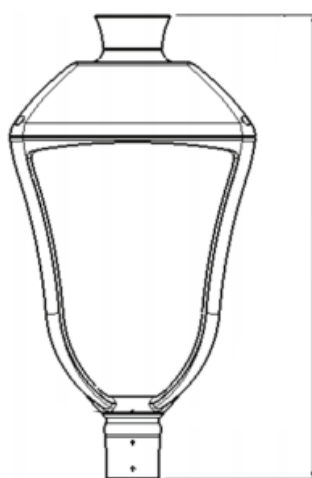
#### 4.4.1. OŚWIECLENIE TERENU / LATARNIE ULICZNE

Ze względu na historyczny charakter ulicy przewidziano montaż latarni o formie nawiązującej do XIX wiecznych latarni gazowych – jak na zachowanych fotografiach archiwalnych ulicy Błońskiej – dzisiejszej 11. Listopada. Przewidziano montaż oprawy energooszczędnej o źródle światła LED z optyką kierującą strumień światła jedynie na ciąg piesze, z ograniczeniem świecenia w górę (w okna budynków mieszkalnych) oraz zanieczyszczenia światłem.

- Łącznie liczba nowych latarni ulicznych :
- Łącznie liczba opraw oświetleniowych :

**20 sztuk**

**40 sztuk**



Ryc. 10: przykładowa forma oprawy oświetleniowej / latarni ulicznej o formie nawiązującej do latarni gazowej

#### 4.4.1.1. PARAMETRY TECHNICZNE OPRAWY DEKORACYJNEJ W TECHNOLOGII LED

##### PARAMETRY KONSTRUKCYJNE

- wymiary oprawy : W = 373mm, L = 373mm, H = 704mm

- materiał korpusu – aluminium malowane proszkowo
- materiał klosza – poliwęglan częściowo rozpraszający
- montaż na słupie o średnicy Ø60mm lub podwieszany (gwint 1" lub 3/4")
- stopień odporności klosza na uderzenia mechaniczne – IK08
- szczelność komory optycznej – IP66
- szczelność komory elektrycznej – IP66
- wygląd, styl i wielkość oprawy podobny do rysunków zamieszczonych powyżej

#### PARAMETRY ELEKTRYCZNE I FUNKCJONALNOŚĆ

- moc maksymalna uwzględniające wszystkie straty – 40W
- znamionowe napięcie pracy – 230V/50Hz
- ochrona przed przepięciami – 10kV
- klasa ochronności elektrycznej: II
- układ zasilający umożliwiający sterowanie sygnałem 1-10V lub DALI oraz zaprogramowania co najmniej 5-ciu stopni autonomicznej redukcji mocy i strumienia świetlnego bez sygnału zewnętrznego
- oprawy oświetleniowe wyposażone w etykietę z kodem QR wraz z dodatkową naklejką do umieszczenia np. we wnęce słupowej i/lub na projekcie. Kod QR poprzez użycie dedykowanej aplikacji producenta umożliwia uzyskanie pełnej charakterystyki oprawy i dostęp do informacji takich jak:
  - parametry:
    - fotometryczne: ilość i rodzaj diod, temperatura barwowa, strumień świetlny, optyka
    - elektryczne: moc, współczynnik mocy dla mocy znamionowej, klasa ochronności, rodzaj użytego zasilacza oraz profil jego wysterowania
    - mechaniczne: stopień IP, stopień IK, kolor, waga, sposób montażu
  - dokumentacji oprawy - instrukcja montażu
  - instrukcji serwisowania w przypadku nieprawidłowego działania oprawy oświetleniowej
  - listy części zamiennych wraz z kodami producenta

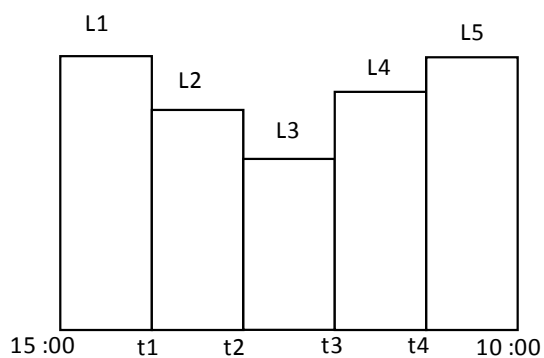
#### PARAMETRY OŚWIETLENIOWE I POTWIERDZENIA

- rodzaj źródła światła – LED
- rodzaj źródła światła – LED
- minimalny strumień świetlny źródeł światła – 5700lm
- zakres temperatury barwowej źródeł światła – 2900-3300K
- utrzymanie strumienia świetlnego w czasie: 90% po 100 000h (zgodnie z IES LM-80 - TM-21)
- wartości wskaźnika udziału światła wysyłanego ku górze (ULOR) zgodne z Rozporządzeniem WE nr 245/2009
- dane fotometryczne oprawy zamieszczone w programie komputerowym pozwalającym wykonać obliczenia parametrów oświetleniowych
- w przypadku zastosowania rozwiązań zamiennych należy dostarczyć źródłowe pliki obliczeniowe
- różnica danych fotometrycznych proponowanej oprawy równoważnej nie powinna być większa niż  $\pm 5\%$  w stosunku do podanych poniżej
- sprawność układu optycznego nie mniejsza niż podana poniżej
- oprawa musi być oznakowana znakiem CE oraz posiadać deklarację zgodności
- oprawa posiada deklarację zgodności oraz aktualny certyfikat akredytowanego ośrodka badawczego potwierdzający wykonanie wyrobów zgodnie z Normami zharmonizowanymi z Dyrektywą LVD (PN-EN 60598-



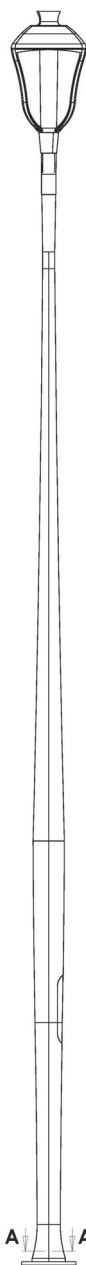
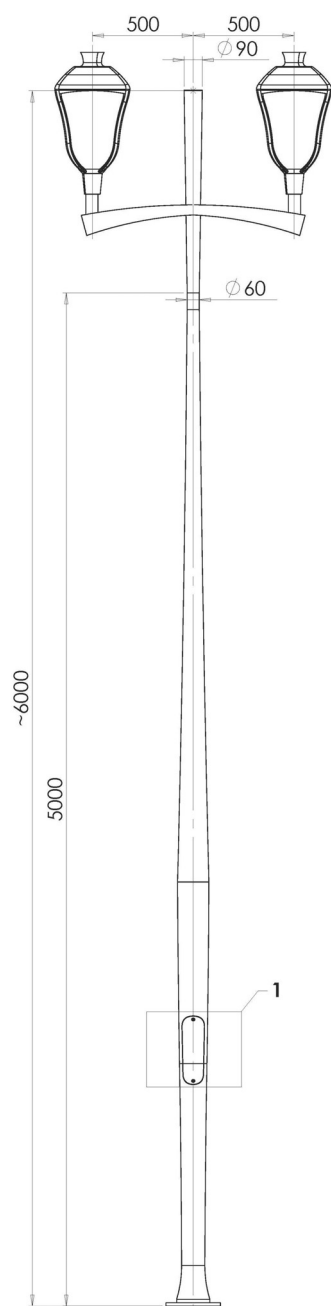
1/PN-EN 60598-2-3) oraz zachowanie reżimów produkcji i jej powtarzalności, zgodnie z Typem 5 wg ISO/IEC 17067, certyfikat ENEC lub równoważny

– przykładowy diagram redukcji mocy w godzinach nocnych dla opraw:

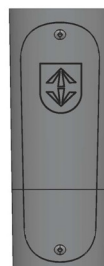


1. Od momentu włączenia opraw do 22:30 - 100%
2. Od 22:30 do północy – 70%
3. Od północy do 5:00 – 60%
4. Od 5:00 do wyłączenia oprawy nad ranem 100%
5. wyłączenia oprawy nad ranem 100%

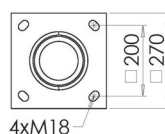
<b>t1 :</b>	21 :30	<b>t2 :</b>	00 :00	<b>t3 :</b>	02 :00	<b>t4 :</b>	03 :00	
<b>L1 :</b>	100%	<b>L2 :</b>	70%	<b>L3 :</b>	50%	<b>L4 :</b>	70%	<b>L5 :</b> 100%



**SZCZEGÓŁ 1**  
SKALA 1 : 10



**PRZEKRÓJ A-A**  
SKALA 1 : 20



Ryc. 11: projektowany słup montażowy dla latarni ulicznych

#### 4.4.1.2. PARAMETRY TECHNICZNE SŁUPA MONTAŻOWEGO

Słup aluminiowy (stop aluminium 6060T5), aluminiowy, okrągły, o zmiennej średnicy od 165 mm przy podstawie przez 115 mm na wysokości 0,24 m aż do 155 mm na wysokości 2,5 m a następnie łagodnie zwężający się do średnicy 60 mm na wysokości 5 m, o grubości ścianki min 4 mm, wyposażony w wysięgnik w kształcie odwróconej rękojeści miecza. Na drzwiach należy umieścić tabliczkę z herbem Bogoria tj herbem miasta Grodzisk Mazowiecki.

W dolnej części słup wyposażony w stopę o wymiarach 270mm/270 mm przystosowaną do montażu na fundamentach prefabrykowanych o rozstawie 200mm/200mm, drzwiczki wewnętrzne o wymiarach min. 400mmx80 mm znajdujące się na wysokości 500 mm od podstawy.

Całość malowana na RAL uzgodniony z inwestorem oraz do wysokości wnęki zabezpieczony elastomerem bezbarwnym.

Zastosowane słupy muszą spełniać wymagania obowiązujących norm i przepisów, w odniesieniu do położenia geograficznego Grodziska, a w szczególności:

- PN-EN 40-2:2005 Słupy oświetleniowe- Część 2 Wymagania ogólne i wymiary;
- PN-77/B-02011 Obliczenia w obciążeniach statycznych. Obciążenia wiatrem.
- PN-EN ISO 1461,
- słup malowany na kolor grafitowy analogiczny jak oprawa, RAL 7016 / AKZO 900 grey, zgodnie z normą ISO 12944
- Zmiana kształtu i parametrów technicznych słupa wymaga stosownego uzgodnienia z inwestorem oraz autorem opracowania.

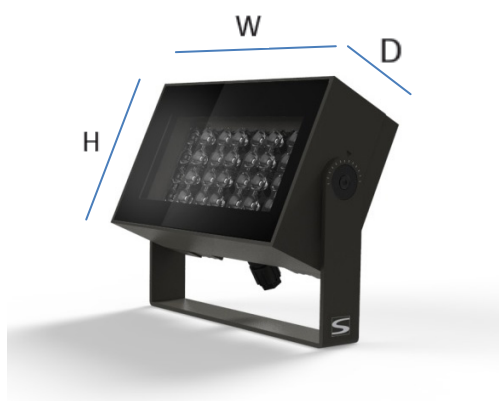
#### 4.4.2. OPRAWY KIERUNKOWE

Przewidziano iluminację / oświetlenie pomnika poprzez instalację opraw kierunkowych. Oprawy energooszczędne ze źródłem światła LED, odporne na wilgoć i uszkodzenia mechaniczne.

- Łącznie liczba naświetlaczy :

**2 sztuki**

W	290mm
H	180mm
D	113mm



##### 4.4.2.1. PARAMETRY TECHNICZNE OPRAWY DEKORACYJNEJ W TECHNOLOGII LED

###### PARAMETRY KONSTRUKCYJNE

- Budowa oprawy – Jednokomorowa
- Materiał korpusu – Odlew aluminium malowany proszkowo
- Materiał klosza – Szkło hartowane
- Soczewka - PC
- Stopień odporności klosza na uderzenia mechaniczne – IK08
- Szczelność oprawy – IP66
- Uchwyt montażowy z podziałką, umożliwiający regulację kąta nachylenia oprawy

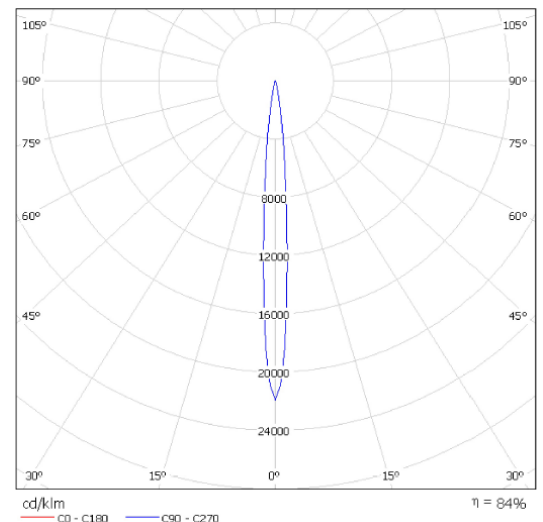
#### PARAMETRY ELEKTRYCZNE I FUNKCJONALNOŚĆ

- Znamionowe napięcie pracy – 230V/50Hz
- Moc maksymalna uwzględniająca wszystkie straty – 66W
- Klasa ochronności elektrycznej: II

#### PARAMETRY OŚWIETLENIOWE I POTWIERDZENIA

- Źródło światła – 32 źródła LED
- Minimalny strumień świetlny ze źródeł światła – 6 280 lm
- Zakres temperatury barwowej źródeł światła – neutralny biały (4000K)
- Oprawa posiada deklarację zgodności WE
- Dane fotometryczne oprawy zamieszczone w programie komputerowym pozwalającym wykonać obliczenia parametrów oświetleniowych
- Wygląd, styl i wielkość oprawy podobny do rysunków zamieszczonych powyżej
- Sprawność układu optycznego nie mniejsza niż podana poniżej
- Możliwość zmiany rozsyłu światłości poprzez nałożenie specjalnych soczewek
- Różnica danych fotometrycznych proponowanej oprawy równoważnej nie powinna być większa niż 5% w stosunku do podanych:

$I_{\max}$  [cd] – 95 790cd  
 $\varphi$  (C0-180) –  $8^\circ$   
 $\varphi$  (C90-260) –  $8^\circ$



#### 4.4.3. LINIE ŚWIETLNE

Jako element ostrzegawczy przed przejściami dla pieszych w nawierzchni chodnika przewidziano zamontowanie linii świetlnych.



Ryc. 12: przykładowe podobne rozwiązanie z linią świetlną zamontowaną w chodniku jako ostrzeżenie przed przejściem dla pieszych

#### LINIE ŚWIETLNE WG LOKALIZACJI :

- |  |                         |
|--|-------------------------|
| • PRZEJŚCIE DLA PIESZYCH UL. 1. MAJA :       | 7 sztuk = 7.00 mb       |
| • PRZEJŚCIE DLA PIESZYCH UL. ZONDKA :        | 2 x 7 sztuk = 14.00 mb  |
| • PRZEJŚCIE DLA PIESZYCH UL. LIMANOWSKIEGO : | 7 + 10 sztuk = 17.00 mb |

- **PRZEJŚCIE DLA PIESZYCH UL. SPÓLDZIELCZA : 5 + 11 sztuk = 16.00 mb**

#### 4.4.3.1. PARAMETRY TECHNICZNE OPRAWY LINIOWEJ TYPU LED

##### PARAMETRY KONSTRUKCYJNE

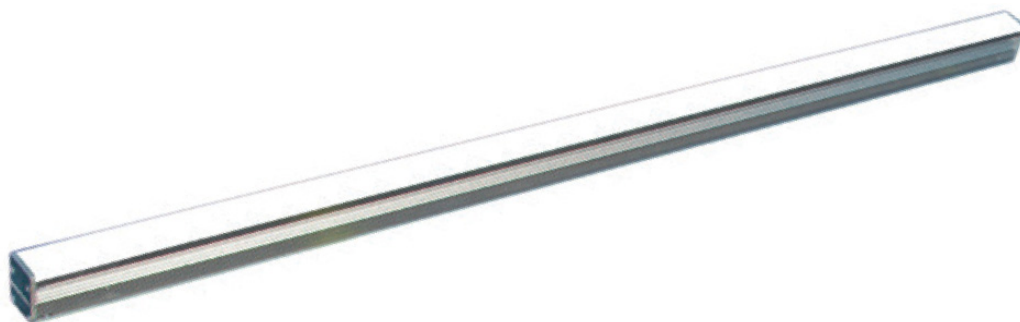
- Materiał korpusu – profil aluminiowy
- Materiał klosza – PC
- Stopień odporności klosza na uderzenia mechaniczne – IK10
- Szczelność oprawy – IP67
- Temperatura pracy  $T_a$  – od  $-30^{\circ}\text{C}$  do  $+50^{\circ}\text{C}$

##### PARAMETRY ELEKTRYCZNE I FUNKCJONALNOŚĆ

- Znamionowe napięcie pracy – 24V DC
- Moc maksymalna uwzględniająca wszystkie straty – 12W
- Klasa ochronności elektrycznej: III

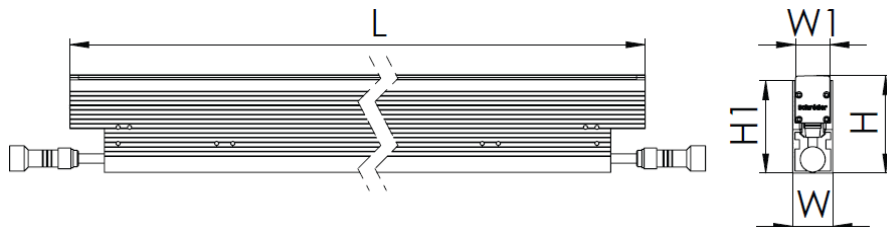
##### PARAMETRY OŚWIETLENIOWE I POTWIERDZENIA

- Źródło światła – 48 źródeł LED
- Minimalny strumień świetlny źródeł – 206 lm
- Barwa światła – RGB
- Wygląd, styl i wielkość oprawy podobny do rysunków zamieszczonych poniżej



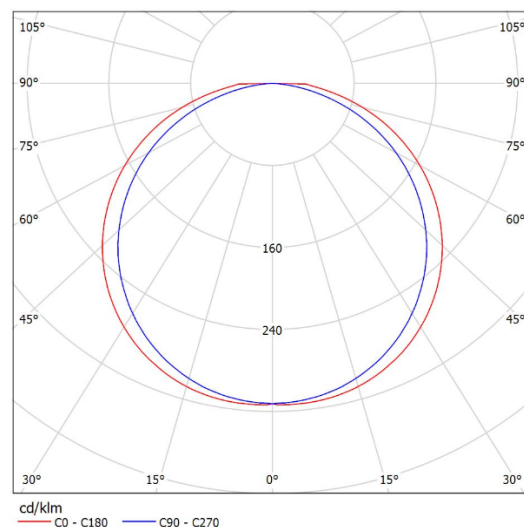
Wymiary oprawy :

L: 1000 mm  
W: 35 mm  
W1: 30 mm  
H: 84 mm  
H1: 80 mm



- Różnica danych fotometrycznych proponowanej oprawy równoważnej nie powinna być większa niż 5% w stosunku do podanych:

$I_{\max} = 64\text{cd}$   
 $\varphi_{0-180} = 124^{\circ}$   
 $\varphi_{90-270} = 114^{\circ}$





#### 4.4.4. SŁUPKI BLOKUJĄCE WJAZD NA TEREN DEPTAKA CHOWANE W NAWIERZCHNI

Przewidziano instalację słupków o minimalistycznej formie, hydraulicznie chowanych pod nawierzchnią ciągu pieszo-jezdnego.



Ryc. 13: przykładowa forma słupka mobilnego / zapory drogowej oraz podobne rozwiązanie – wjazd na Bulwary Wiślane w Warszawie



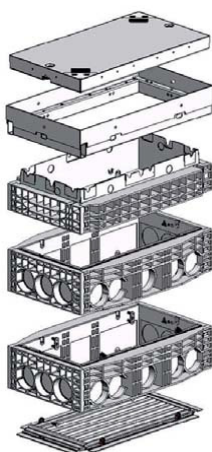
##### PARAMETRY TECHNICZNE SŁUPKA :

- Słupek wyposażony w silnik
- materiały : wszystkie elementy stalowe malowane proszkowo na kolor grafitowy 9006 lub 7016
- wymiary :  $\varnothing$  273 mm, wysokość 700 mm
- klasa szczelności min. IP 67
- odporność na uderzenia min. 100 000 J

#### 4.4.5. OKAZJONALNE PRZYŁĄCZE ELEKTROENERGETYCZNE – PUNKT ZASILANIA

Przewidziano montaż przyłącza umożliwiającego zasilanie okazjonalnych plenerowych imprez miejskich na terenie Deptaka. Przyłącze w systemowej studni chowanej pod poziomem terenu.

- Łącznie liczba punktów okazjonalnego zasilania : **3 sztuki**



Ryc. 14: przykładowa forma przyłącza chowanego w studni

##### 4.4.5.1. PODSTAWOWE DANE TECHNICZNE

- wymiar wewnętrzny: 400 x 650 mm / 550 x 800 mm
- wymiar zewnętrzny: 683 x 900 mm / 825 x 1.050 mm
- maksymalne zabezpieczenie NH: 100 A

- IP 58 – w stanie zamkniętym, IP 54 – w stanie otwartym
- pokrywa do wybrukowania B125 lub D400 zgodnie z EN 124
- możliwość montażu systemu wodno/kanalizacyjnego
- rozdzielnica wyciągana jest przy wspomaganiu podnośników gazowych
- zaryglowanie pokrywy – mechanizm odporny na zamarzanie i zanieczyszczenia
- miejsca do wyprowadzenia kabli przy zamkniętej pokrywie (prawa/lewa strona)
- zintegrowany dzwon nurkowy zabezpieczający przed dostępem wody do rozdzielnicy
- opcjonalnie: ogrzewanie pokrywy z termostatem o mocy 180 W

#### KORPUS STUDNI

- materiał: wysokojakościowy poliwęglan o spienionej strukturze o wysokiej odporności mechanicznej i termicznej, niskim ciężarze własnym
- odporność na działanie benzyny, smarów oraz węglowodorów alkalicznych
- materiał samogasnący

#### POKRYWA STUDNI

- żeliwna, wybetonowana, do wybrukowania
- klasa obciążenia B125 lub D400 zgodnie z EN 124
- rama stalowa ocynkowana ogniowo
- element do poziomowania studni pozwalający na dopasowanie położenia pokrywy i ramy studni względem otoczenia (0 - 50 mm)
- zamknięcie studni (kluczem imbusowym lub systemem LIC Lock)
- specjalna uszczelka zapobiegająca przymarzaniu i klekotaniu pokrywy

### 5. Dostosowanie dla osób niepełnosprawnych

Planowane prace nie zmieniają dostępności i zakresu dostosowania terenu ulicy / deptaka dla potrzeb osób niepełnosprawnych.

Wszystkie elementy zagospodarowania terenu zaprojektowano jako dostępne dla osób niepełnosprawnych, wszystkie ciągi piesze są dostosowane do poruszania się dla wózków inwalidzkich (nawierzchnie utwardzone) ze spadkiem podłużnym nie przekraczającym 5% (chodniki) oraz poprzecznym 1,0%, brak barier architektonicznych, jest też możliwy ewentualny dojazd dla pojazdów ratownictwa medycznego i pojazdów osób niepełnosprawnych.

Ze względu na jednolite powierzchnie chodnika połączonego wizualnie z ciągiem pieszo jezdnym jako wyróżnienie nawierzchni niezbędne do orientacji przestrzeni osób niewidomych przewidziano zastosowanie profilowanych płyt kamiennych.

### 6. Zakres prac budowlanych

W ramach inwestycji przewidziano:

- Przebudowa nawierzchni utwardzonych ciągów pieszych i pieszo-jezdnym
- Aranżacja przestrzeni wokół pomnika Józefa Chełmońskiego
- Wymiana elementów małej architektury
- Instalacja systemu segregacji ruchu na terenie deptaka (wjazd awaryjny dla pojazdów straży pożarnej czy ratownictwa medycznego oraz okazjonalnie dla pojazdów obsługi technicznej czy upoważnionych)  
/ szczegóły techniczne w części 4 opracowania : PROJEKT BRANŻY DROGOWEJ

- Budowa systemu częściowej retencji wody deszczowej i nawadniania zieleni / szczegóły techniczne w części 5 opracowania : PROJEKT BRANŻY SANITARNEJ
- Przebudowa oświetlenia terenu – demontaż istniejących latarni miejskich, montaż nowych energooszczędnych latarni wraz z nową instalacją zasilającą / szczegóły techniczne w części 6 opracowania : PROJEKT BRANŻY ELEKTRYCZNEJ
- Prace pielęgnacyjne związane z istniejącą zielenią oraz nowe nasadzenia i aranżacje zieleni / szczegóły w części 3 opracowania : PROJEKT ZIELENI

## **7. Rozwiązania technologiczne i budowlane**

### **7.1. INFORMACJE OGÓLNE DOTYCZĄCE SPOSOBU PROWADZENIA ROBÓT BUDOWLANYCH**

- 7.1.1. Szczegółowy zakres terenu objętego rewaloryzacją przedstawiono na rysunkach technicznych, teren przewidziany do prowadzenia robót budowlanych należy ogrodzić, zabezpieczyć, odpowiednio oznaczyć. Wykonawca robót budowlanych przed przystąpieniem do pracy przedstawi harmonogram robót Inwestorowi, a w zakresie przewidzianym przepisami przygotuje i uzgodni z Inwestorem i użytkownikami, a następnie zatwierdzi czasową organizację ruchu.
- 7.1.2. Na mapie do celów projektowych będącej podstawą opracowania nie ujawniono głębokości posadowienia wszystkich istniejących sieci infrastruktury technicznej znajdujących się na terenie przewidzianych projektem prac, w związku z tym należy dokonywać odkrywki systematycznie w miarę postępowania prac budowlanych aby określić poziom ich zagłębienia. W ich obrębie prace należy wykonywać wyjątkowo ostrożnie. W miejscach przejść instalacji istniejącej stosować zabezpieczenia dopasowane do średnic infrastruktury. Przed zakopaniem należy ponownie ułożyć właściwe folie ostrzegawcze oznaczające poszczególne sieci i przyłącza.

### **7.2. ZABEZPIECZENIE DRZEW**

- 7.2.1. Projekt przewiduje zachowanie starszych drzew rosnących w granicach opracowania – należy je starannie zabezpieczyć, a wszelkie prace w ich bezpośrednim sąsiedztwie prowadzić ze szczególną ostrożnością. Należy zwrócić szczególną uwagę, aby nie odkopywać systemów korzeniowych drzew i krzewów, a w przypadku takiej konieczności prace należy przeprowadzić ręcznie, aby nie uszkodzić bryły korzeniowej, następnie jak najszybciej zakończyć zaplanowane roboty i ponownie obsypać bryłę korzeniową ziemią żyzną. Niedopuszczalne jest aby bryła korzeniowa pozostawała odkryta przez dłuższy czas w trakcie prowadzenia robót. Należy zwrócić szczególną uwagę aby po zakończeniu prac nie przykrywać korzeni drzew warstwą ziemi ponad aktualny poziom (maksymalna różnica poziomu +/- 10 cm).
- 7.2.2. Drzewa przewidziane do przesadzenia należy również zabezpieczyć – według zaleceń projektu zieleni i przesadzić w miejsce wskazane przez inwestora.
- 7.2.3. Zabezpieczenie pni drzew polega na owinięciu ich kilkakrotnie jutą, obłożeniu deskami ustawionymi na podłożu (nie na korzeniach) i związaniu taśmą stalową lub ocynkowanym miękkim drutem okrągłym. Opaski należy stosować co 40-60 cm od siebie - czyli min. 3 na pniu. w żadnym wypadku nie wolno używać do tych prac gwoździ. Pni nie wolno kaleczyć, nie wolno mocować do nich żadnych elementów które nie służą do zabezpieczenia drzewa. Pień najlepiej zabezpieczyć do wysokości dolnych gałęzi, a przynajmniej na wys. 2 m. Dolna część każdej deski powinna opierać się na podłożu (i być lekko zagłębiona w ziemi), jeżeli jest to niemożliwe np. przez nabiegi korzeniowe, deski należy obsypać ziemią.
- 7.2.4. W zasięgu stref korzeniowych drzew wszelkie prace powinny być prowadzone ręcznie. Drzewa należy podlewać ok. 20 dm<sup>3</sup> na 1 szt. w zależności od warunków

atmosferycznych oraz wskazań Inspektora Nadzoru przez cały czas trwania robót, w przypadku odsłonięcia systemu korzeniowego konieczne jest przykrycie go matami słomianymi w ilości ok. 4 m<sup>2</sup> na 1 szt. drzewa.

- 7.2.5. W przypadku wymiany nawierzchni utwardzonych w obrębie rzutu korony, nie wolno pozostawiać odkrytej wierzchniej warstwy ziemi. Należy natychmiast położyć nową nawierzchnię lub przykryć glebę matami słomianymi albo wilgotną jutą.
- 7.2.6. Podczas prowadzenia prac należy wytyczyć trasy poruszania się ludzi i sprzętu budowlanego oraz miejsca składowania materiałów budowlanych poza zasięgiem systemu korzeniowego drzew.
- 7.2.7. Po zakończeniu prac budowlanych teren należy dokładnie oczyścić z gruzu oraz resztek materiałów budowlanych, a zabezpieczenia roślinności usunąć.



*Ryc. 15: schemat zabezpieczenia przestrzeni wokół drzewa za pomocą nawierzchni mineralnej*

#### WYKONANIE ZABEZPIECZENIA DRZEW Z NAWIERZCHNI MINERALNEJ

- 7.2.8. We wskazanych lokalizacjach projekt przewiduje zabezpieczenie korzeni drzew oraz przestrzeni wokół pni za pomocą wodoprzepuszczalnej nawierzchni mineralnej powiązanej żywicą epoksydową.
- 7.2.9. W celu instalacji nowych nawierzchni wokół pni drzew należy zdjąć 25 cm warstwę gruntu poniżej projektowanej rzędnej chodnika, prace należy prowadzić ze szczególną ostrożnością z uwagi na system korzeniowy drzew.
- 7.2.10. Na oczyszczonej warstwie gruntu – powinna być wolna od zanieczyszczeń organicznych, kurzu, błota, piasku itp. a także nie może być tłusta – plamy należy usunąć – należy ułożyć geowłókninę.
- 7.2.11. Następnie wykonać warstwę odsączającą z piasku średnioziarnistego zagęszczonego mechanicznie grubość warstwy : 5.0 cm oraz warstwę przepuszczalną z kruszywa frakcji 4-31,5 mm – grubość warstwy : 10.0 cm



- 7.2.12. Obrzeża dla projektowanych nawierzchni, należy wykonać wzdłuż zewnętrznych krawędzi przestrzeni przewidzianych do wypełnienia nawierzchnią mineralną. Aby nie uszkodzić korzeni drzew należy zastosować obrzeża metalowe – nie wymagające ławy betonowej stabilizującej obrzeże w gruncie.
- 7.2.13. Przed wykonaniem ostatecznej warstwy z nawierzchni mineralnej i żywicy epoksydowej należy wyrównać warstwę podbudowy za pomocą warstwy z drobnego kruszywa 4 – 8 mm; grubość warstwy : ~5.0 cm
- 7.2.14. Nawierzchnię wodoprzepuszczalną należy wykonywać w temperaturze powyżej 8° C w procesie wylewania warstwy mieszanki z kamienia twardego granulacji 1-8 mm i specjalnej żywicy dwuskładnikowej na bazie żywic epoksydowych. Proces mieszania kamienia i wypełniacza odbywa się na zimno w ściśle określonych proporcjach wagowych oraz przedziałach czasowych. Żywica posiada właściwość punktowego łączenia krawędzi użytych kruszyw pozostawiając pomiędzy nimi puste przestrzenie tworząc strukturę przepuszczającą wodę i powietrze. Przygotowaną w ten sposób masę wylewa się na uprzednio przygotowane podłoże, natomiast w procesie jej zacierania uzyskiwana jest gładka i równa powierzchnia.
- 7.2.15. SPOSÓB PRZEPROWADZENIA ODBIORU NAWIERZCHNI:  
Nawierzchnia powinna mieć jednakową grubość zgodną z dokumentacją projektową, powinna posiadać jednorodną fakturę zewnętrzną oraz jednolity kolor. Warstwa użytkowa powinna być związana na trwałe z podbudową, nie należy zwiększać grubości warstwy górnej. Całość musi być przepuszczalna dla wody, co jest naturalną cechą nawierzchni.
- 7.2.16. WSKAZANIA DOTYCZĄCE KONSERWACJI NAWIERZCHNI:  
Konservacja nawierzchni polega wyłącznie na okresowym myciu jej wodą przy użyciu myjki ciśnieniowej lub węzem ogrodowym z odpowiednią końcówką.

### **7.3. WYKONANIE NAWIERZCHNI Z ELEMENTÓW KAMIENNYCH**

- 7.3.1. Nowe nawierzchnie należy wykonać zgodnie z rysunkami technicznymi oraz wytycznymi branży drogowej. Wszystkie projektowane elementy kamienne (z wyjątkiem tzw śladu torów dawnej kolei EKD) należy wykonać z granitu, szczegółowe parametry materiału – jego barwę oraz sposób wykończenia należy uzgodnić z Inwestorem i Projektantem na podstawie próbek.
- 7.3.2. Elementy kamienne należy impregnować / hydrofobizować aby uniemożliwić ewentualne przebarwienia podczas użytkowania.

### **7.4. INSTALACJA ELEMENTÓW MAŁEJ ARCHITEKTURY**

- 7.4.1. Należy zdemontować wszystkie znajdujące się na terenie ulicy elementy małej architektury przewidziane do wymiany w ramach niniejszej inwestycji, A zdemontowane elementy należy wywieźć i pozostawić do dyspozycji Inwestora.
- 7.4.2. Wszystkie elementy projektowanych urządzeń należy przygotować według opisu, rysunków technicznych, zabezpieczyć i gotowe dostarczyć na budowę.
- 7.4.3. Elementy małej architektury należy zamontować według zaleceń producentów.
- 7.4.4. Wszystkie elementy drewniane powinny w miarę możliwości pochodzić od tego samego dostawcy i być wykończone w ten sam sposób – elementy drewniane należy wykonać z tego samego rodzaju drewna i zabezpieczyć w ten sam sposób. Kolory i materiały należy uzgodnić z Inwestorem i Projektantem na podstawie przedstawionych przez wykonawcę próbek.

## **8. Rozwiązania instalacyjne**

Na terenie objętym opracowaniem znajdują się sieci infrastruktury technicznej. Projekt przewiduje prace związane z następującymi elementami :

**8.1. KANALIZACJA DESZCZOWA / SZCZEGÓŁY W CZĘŚCI 5 : PROJEKT BRANŻY SANITARNEJ**

- 8.1.1. demontaż niektórych – wskazanych elementów istniejącej sieci odwodnienia terenu
- 8.1.2. korekta wskazanych studzienek kanalizacyjnych
- 8.1.3. instalacja systemu częściowej retencji wody deszczowej wraz z instalacją systemu nawadniania zieleni

**8.2. SIECI ELEKTROENERGETYCZNE / SZCZEGÓŁY W CZĘŚCI 6: PROJEKT BRANŻY ELEKTRYCZNEJ**

- 8.2.1. demontaż istniejących latarni ulicznych wraz z instalacją zasilającą
- 8.2.2. instalacja nowej sieci zasilającej dla wszystkich projektowanych elementów
- 8.2.3. instalacja nowych latarni ulicznych wraz z instalacją zasilającą
- 8.2.4. instalacja opraw – linii świetlnych w chodnikach
- 8.2.5. instalacja opraw oświetlenia kierunkowego pomnika
- 8.2.6. instalacja skrzynek przyłączeniowych dla okazjonalnych imprez

**8.3. SIECI TELEINFORMATYCZNE / SZCZEGÓŁY W CZĘŚCI 6: PROJEKT BRANŻY ELEKTRYCZNEJ**

- 8.3.1. budowa kanału technologicznego wraz z instalacją światłowodu
- 8.3.2. instalacja kamer monitoringu wizyjnego

**9. Charakterystyka Energetyczna**

**9.1. WYKAZ PRZEPISÓW BĘDĄCYCH PODSTAWĄ OKREŚLENIA CHARAKTERYSTYKI ENERGETYCZNEJ :**

- *Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 12 kwietnia 2002 r. w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie (Dz.U. Nr 75, poz. 690 z późn. zm. Tekst jednolity z 17.07.2015 Dz.U. z 2015, poz. 1422),*
- *Ustawa z dnia 29 sierpnia 2014 o charakterystyce energetycznej budynków (Dz.U. z 2014, poz. 1200 z późn. zm. Tekst jednolity z 2018 poz. 138)*
- *Rozporządzenie Ministra Infrastruktury i Rozwoju z dnia 27 lutego 2015 r. w sprawie metodologii wyznaczania charakterystyki energetycznej budynku lub części budynku oraz świadectw charakterystyki energetycznej (Dz.U. 2015 poz. 376)*

**9.2. Charakter obiektu nie wymaga sporządzenia charakterystyki energetycznej.**

**10. Warunki Ochrony Przeciwpowarowej**

- 10.1. Projektowane elementy nie mają wpływu na warunki ochrony powarowej, ulica 11. Listopada i znajdujące się na jej terenie elementy zagospodarowania są w całości trwale otwarte oraz dostępne bezpośrednio z otaczających teren ulic / dróg miejskich umożliwiając ich wykorzystanie jako drogi powarowe czy awaryjny dojazd dla pojazdów ratownictwa medycznego.
- 10.2. Ze względu na klasyfikację powarową, zgodnie z *Rozporządzeniem Ministra Spraw Wewnętrznych i Administracji z dnia 2 grudnia 2015 w sprawie uzgadniania projektu budowlanego pod względem ochrony przeciwpowarowej (Dz.U. 2015, poz. 2117 z późn. zm.)* projekt obiektu nie wymaga uzgodnienia z rzeczoznawcą ds. ochrony powarowej.

w specjalności architektonicznej  
nr upr.: 131/SWOKK/2011

w specjalności architektonicznej  
nr upr.: 902/Gd/82

## **INFORMACJA DOTYCZĄCA BEZPIECZEŃSTWA I OCHRONY ZDROWIA**

### **1. Podstawa opracowania**

- *Ustawa „Prawo budowlane” (Ustawa z 7.07.1994 : Dz. U. 1994 Nr 89 poz. 414, jednolity tekst z 2020 : Dz. U. poz. 1333),*
- *Rozporządzenia Ministra Infrastruktury z dnia 23 czerwca 2003r. w sprawie informacji dotyczącej bezpieczeństwa i ochrony zdrowia oraz planu bezpieczeństwa i ochrony zdrowia (Dz.U. Nr120, poz. 1126),*
- *Rozporządzenia Ministra Infrastruktury z dnia 6 lutego 2003 r. w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy podczas wykonywania robót budowlanych (Dz.U. Nr 47, poz. 401),*

### **2. Zakres robót dla całego zamierzenia budowlanego w kolejności ich wykonywania:**

- Przebudowa nawierzchni utwardzonych ciągów pieszych i pieszo-jezdných
- Instalacja systemu segregacji ruchu na terenie deptaka (wjazd awaryjny dla pojazdów straży pożarnej czy ratownictwa medycznego oraz okazjonalnie dla pojazdów obsługi technicznej czy upoważnionych)
- Aranżacja przestrzeni wokół pomnika Józefa Chelmońskiego
- Wymiana elementów małej architektury
- Przebudowa oświetlenia terenu – demontaż istniejących latarni miejskich, montaż nowych energooszczędnych latarni wraz z nową instalacją zasilającą
- Budowa systemu częściowej retencji wody deszczowej i nawadniania zieleni
- Prace pielęgnacyjne związane z istniejącą zielenią
- Nowe nasadzenia i aranżacje zieleni

### **3. Wykaz istniejących obiektów budowlanych:**

Przy ulicy 11. Listopada, której przestrzeń publiczna jest przedmiotem opracowania znajdują się działki i budynki – projekt nie przewiduje jednak jakiegokolwiek ingerencji w ich konstrukcję, formę, etc.

### **4. Elementy zagospodarowania terenu mogące stwarzać zagrożenie bezpieczeństwa i zdrowia ludzi:**

Na terenie objętym opracowaniem nie występują elementy zagospodarowania, które mogłyby stwarzać zagrożenie bezpieczeństwa i zdrowia ludzi.

### **5. Przewidywane zagrożenia występujące podczas realizacji robót budowlanych:**



Teren należy zabezpieczyć przed dostępem osób postronnych oraz oznakować miejsce prowadzenia prac. Rodzaje zagrożeń:

- Wykonywanie robót, przy prowadzeniu których występują działania substancji chemicznych
- prowadzenie robót po trasie przecinającej kierunki przemieszczania się pieszych

**6. Sposób prowadzenia instruktażu pracowników przed przystąpieniem do realizacji robót szczególnie niebezpiecznych:**

Przed rozpoczęciem robót należy dokonać obowiązkowych szkoleń pracowników z zakresu BHP (instruktaż ogólny oraz instruktaż stanowiskowy), ze szczególnym omówieniem zakresu robót objętych projektem, harmonogramu robót, technologii wykonania robót, oraz zagrożeń występujących na terenie budowy

**7. Środki techniczne i organizacyjne zapobiegające niebezpieczeństwom wynikającym z wykonywania robót budowlanych w strefach szczególnego zagrożenia zdrowia lub w ich sąsiedztwie:**

**7.1. WYKONYWANIE ROBÓT, PODCZAS KTÓRYCH WYSTĘPUJĄ DZIAŁANIA SUBSTANCJI CHEMICZNYCH, ZAGRAŻAJĄCYCH BEZPIECZEŃSTWU I ZDROWIU LUDZI PRZY PROWADZENIU PRAC ZWIĄZANYCH Z REMONTEM KONSERWATORSKIM.**

Na początku prac należy wykonać odpowiednie zabezpieczenia obiektu, będącego przedmiotem prac i miejsc ich wykonywania, a także terenu wokół. Teren ogrodzić, zachowując bezpieczną odległość od traktów komunikacyjnych dla pieszych. Teren prac ogrodzić poprzez oznakowanie taśmami ostrzegawczymi w kolorze czerwono-białym, umieścić tablice ostrzegawcze z napisami: „*Uwaga! Osobom nieupoważnionym wstęp wzbroniony*”.

Wszystkie roboty należy wykonać zgodnie z dokumentacją projektową, „Warunkami technicznymi wykonania i odbioru robót budowlano-montażowych” oraz normami i przepisami BHP, pod dozorem osoby uprawnionej do prowadzenia samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie i posiadającym odpowiednie uprawnienia do prac budowlanych. Cały teren objęty opracowaniem należy ogrodzić i wyposażyć w znaki ostrzegawcze i informacyjne. Należy zapewnić komunikację umożliwiającą ewakuację pracowników poza strefę niebezpieczną oraz zorganizować punkt p.poż. i punkt pierwszej pomocy.

---

PROJEKT: mgr inż. arch. **Artur Cebula**

uprawnienia budowlane do projektowania bez ograniczeń w specjalności architektonicznej; nr upr.: 131/SWOKK/2011