

SPIS ZAWARTOŚCI PROJEKTU

- Strona tytułowa
- Spis zawartości

1. DOKUMENTY FORMALNO-PRAWNE**2. OPIS TECHNICZNY DO PROJEKTU ZAGOSPODAROWANIA TERENU****3. CZĘŚĆ RYSUNKOWA**

Nr rys.	Nazwa rysunku	Skala rysunku
01	Projekt zagospodarowania terenu	1:500
02	Projekt zagospodarowania terenu	1:250
03	Plansza podstawowa - rozbiórki	1:500
01-D	Projekt drogowy – plan sytuacyjny	1:250
02-D	Niweleta odwodnienia cieku	1:500/50
03-D	Przekrój poprzeczny A-A, D-D	1:25
04-D	Przekrój poprzeczny B-B, C-C	1:25
01-A	Schody terenowe - architektura	1:50
02-A	Murki oporowe	1:10
03-A	Detale – barierka na murze, balustrada przy schodach	1:20
01-K	Schody terenowe – przekrój konstrukcyjny	1:25
02-K	Schody terenowe – rzut konstrukcyjny	1:25
03-K	Schody terenowe – ściany oporowe	1:25
01-E	Projekt zagospodarowania terenu – branża elektryczna	1:500
02-E	Plan zabudowy latarni parkowych	-
03-E	Schemat zasilania oświetlenia	-
04-E	Schemat zasilania rozdzielnic „RG-1” i „RG-2	-
05-E	Schemat zasilania szafy oświetlenia ulicznego SOU	-
06-E	Schemat rozdzielnic „RG-1” i „RG-2”	-
07-E	Rysunek posadowienia słupa oświetleniowego	-

1. DOKUMENTY FORMALNO-PRAWNE

1.1 Oświadczenia projektantów.

1.2 Kopia uprawnień oraz przynależności do izby zawodowej projektantów.

1.3 Wojewódzki Urząd Ochrony Zabytków we Wrocławiu Delegatura w Jeleniej Górze – JG/N.5183.172.2014.KK L.dz.4580.

1.4 Warunki przyłączenia nr: WP/022680/2014/O01R01, wydane przez OSD.

1.5 Warunki przyłączenia nr: WP/022675/2014/O01R01, wydane przez OSD.

1.6 Warunki przyłączenia nr: WP/022651/2014/O01R01, wydane przez OSD.

1.7 Uzgodnienie opinia ZUDP.

2. OPIS TECHNICZNY DO PROJEKTU ZAGOSPODAROWANIA TERENU

2.1. DANE OGÓLNE

Temat opracowania:

Tematem opracowania jest wykonanie projektu dla zadania o nazwie: „Zagospodarowanie terenu bulwaru wzdłuż rzeki Kamienna łączącego ulicę Cieplicką z Piotra Ściegiennego”.

Lokalizacja:

Jelenia Góra, działki nr 59/9, 59/11, 59/12.

Inwestor:

MIASTO JEKENIA GÓRA
PL. RATUSZOWY 58
58-500 JELENIA GÓRA

2.2. PODSTAWA OPRACOWANIA

2.2.1. Umowa z Zamawiającym.

2.2.2. Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 2 września 2004 r. w sprawie szczegółowego zakresu i formy dokumentacji projektowej, specyfikacji technicznych wykonania i odbioru robót budowlanych oraz programu funkcjonalno-użytkowego. (Dz. U. Nr 202. poz. 2072, z późniejszymi zmianami).

2.2.3. Ustawa z dnia 7 lipca 1994 – Prawo budowlane.

2.2.4. Miejskowy plan zagospodarowania przestrzennego.

2.2.5. Zatwierdzona koncepcja zagospodarowania terenu wykonania infrastruktury towarzyszącej dla zadania.

2.2.6. Wizja lokalna i ustalenia z Zamawiającym.

2.2.7. Mapa do celów projektowych.

2.2.8. Obowiązujące przepisy, normy oraz literatura fachowa.

2.3 PRZEDMIOT OPRACOWANIA

Przedmiotem opracowania jest wykonanie projektu budowlano-wykonawczego zagospodarowania terenu bulwaru wzdłuż rzeki Kamienna łączącego ulicę Cieplicką z Piotra Ściegiennego w Jeleniej Górze.

2.4. CEL OPRACOWANIA

Celem planowanej inwestycji jest zagospodarowanie terenu bulwaru w celu stworzenia bezpiecznej przestrzeni publicznej.

W ramach realizacji zadania planuje się przede wszystkim:

- budowę ciągów komunikacyjnych umożliwiających komunikację pomiędzy ulicami Cieplicką i Piotra Ściegiennego oraz bulwarem a terenami należącymi do zespołu pocysterskiego,
- budowę oświetlenia,
- montaż elementów małej architektury,
- zagospodarowanie terenu zielenią – nasadzenia drzew, krzewów oraz traw ozdobnych.

2.5. ZAKRES OPRACOWANIA

Teren objęty opracowaniem położony jest w Jelenie Górze na działkach nr 59/9, 59/11, 59/12.

2.6. OCHRONA ZABYTKÓW

Teren objęty opracowaniem figuruje w rejestrze zabytków.

2.7. ODDZIAŁYWANIE INWESTYCJI NA ŚRODOWISKO

Realizacja inwestycji nie będzie miała negatywnego wpływu na otoczenie i środowisko przyrodnicze, a w szczególności na drzewostan, glebę, wody powierzchniowe i podziemne, atmosferę.

Podczas realizacji inwestycji należy :

- prowadzić gospodarkę odpadami zgodnie z wymaganiami ochrony środowiska oraz planem gospodarki odpadami (art. 7 ust.1 ustawy z dnia 27 kwietnia 2001 r. o odpadach Dz. U. z 2007r. Nr 39, poz. 251 ze zm.),
- prace budowlane prowadzić w porze dnia, tak aby uciążliwości akustyczne były jak najmniejsze dla okolicznej zabudowy,
- uciążliwości wynikające z funkcjonowania przedsięwzięcia powinny zamykać się w granicach działki,
- w trakcie realizacji przedsięwzięcia zapewnić oszczędne korzystanie z terenu, a po zakończeniu prac budowlanych zdegradowany teren przywrócić do stanu pierwotnego,

- stosować niezbędne środki techniczne i organizacyjne w celu utrzymania dróg dojazdowych w czystości oraz ograniczające emisję pyłu w trakcie transportu materiałów i prac budowlanych.

PRZEDMIOTOWA INWESTYCJA NIE JEST ZALICZANA DO PRZEDSIĘWZIĘĆ MOGĄCYCH ZNACZĄCO ODDZIAŁYWAĆ NA ŚRODOWISKO, NIE WYMAGA SIĘ SPORZĄDZENIA RAPORTU ODDZIAŁYWANIA NA ŚRODOWISKO.

2.8. ISTNIEJĄCY STAN ZAGOSPODAROWANIA TERENU

Teren objęty opracowaniem położony jest w Jelenie Górze na działkach nr 59/9, 59/11, 59/12. Od strony północnej teren ogranicza rzeka Kamienna, od strony południowej teren graniczy z zespołem budynków dawnego klasztoru pocysterskiego, od strony zachodniej z ulicą Piotra Ściegiennego a od strony wschodniej z ulicą Cieplicką. Obecnie teren bulwaru nie jest właściwie zagospodarowany oraz wykorzystywany przez mieszkańców oraz kuracjuszy. Brak komunikacji pomiędzy okalającymi go ulicami oraz przejścia do sąsiadującego zespołu pocysterskiego powoduje wyizolowanie tego obszaru. Obecnie w środkowej części bulwaru istnieje parkingo oraz zabudowa parkingowa – wiata samochodowa, na terenie bulwaru znajdują się chaotycznie rozmieszczone nawierzchnie utwardzone. W części zachodniej zlokalizowana jest stacja transformatorowa. Nadbrzeże rzeki tworzy mur kamienny. Istniejącą zieleń stanowi nieuprządkowana zieleń niska oraz zieleń wysoka występująca punktowo wzdłuż nadbrzeża rzeki. Teren bulwaru nie jest oświetlony.

Teren jest zróżnicowany wysokościowo, od poziomu + 340,40 n.p.m. przy ulicy Piotra Ściegiennego obniża się do poziomu + 339,20 n.p.m. (centrlana część bulwaru), od strony ulicy Cieplickiej teren podnosi się do poziomu + 342,00 n.p.m.

2.9. PROJEKTOWANE ZAGOSPODAROWANIE TERENU

2.9.1. ZAŁOŻENIA PROJEKTOWE

Założeniem projektowym jest stworzenie ogólnodostępnej przestrzeni publicznej poprzez wprowadzenie komunikacji pieszej pomiędzy otaczającymi teren ulicami oraz pomiędzy bulwarem i zespołem pocysterskim. Nowoprojektowana przestrzeń będzie wykorzystywana w celu organizowania wystaw plenerowych oraz imprez kulturalnych. Podstawowymi funkcjami realizowanymi na terenie bulwaru mają być: funkcja komunikacyjna – ruch pieszy oraz rekreacyjna.

Projektuje się wyburzenie przypadkowych elementów zabudowy takich jak wiata parkingowa, elementy betonowe oraz rozbiórkę istniejących, zdewastowanych nawierzchni utwardzonych. Likwiduje się dostępność obszaru objętego opracowaniem dla ruchu kołowego. Projektuje się regularne ciągi piesze z dostępem dla osób niepełnosprawnych od

ulicy Cieplickiej oraz od ulicy Piotra Ściegiennego. Projektuje się połączenie bulwaru z zespołem pocysterskim za pomocą schodów terenowych. Od strony istniejących budynków zespołu pocysterskiego projektuje się wykonanie skarpy ziemnej ograniczonej murem oporowym. Na istniejącym murze nadbrzeża, należy zamontować zabezpieczającą balustradę stalową. Wzdłuż bulwaru projektuje się oświetlenie terenowe oraz wprowadzenie elementów małej architektury – ławki, kosze na śmieci. Projektuje się wprowadzenie zieleni niskiej, średniej oraz wysokiej.

2.9.2. PROJEKTOWANE NAWIERZCHNIE - szczegóły rys. nr 01-D, 03-D, 04-D

Konstrukcja nawierzchni z kostki granitowej 22x14x8 cm

- 8 cm – warstwa ścieralna – kostka granitowa szara z górną powierzchnią płomieniowaną, boki surowołupane, o wymiarach 22x14x8 cm,
- 5 cm – podsypka cementowo- piaskowa 1:4,
- 15 cm – podbudowa zasadnicza – kruszywo łamane 0/31,5 mm stabilizowane mechanicznie o $w_{noś} \geq 80\%$ i zagęszczeniu $Is \geq 1,0$ wg. PN-S-06102:1996,
- 15 cm – warstwa wzmacniająca – mieszanka (pospółka) 0/20 mm stabilizowana cementem o $R_m = 2,5$ MPa (z wytwórni),
- 10 cm – warstwa odcinająca – pospółka 0/20 mm wg. PN-EN 13043:2004.

Konstrukcja nawierzchni z kostki granitowej 9-11 cm

- 9-11 cm – warstwa ścieralna – kostka granitowa ciemno szara surowołupana o wymiarach 9-11 cm,
- 3 cm – podsypka cementowo- piaskowa 1:4,
- 15 cm – podbudowa zasadnicza – kruszywo łamane 0/31,5 mm stabilizowane mechanicznie o $w_{noś} \geq 80\%$ i zagęszczeniu $Is \geq 1,0$ wg. PN-S-06102:1996,
- 15 cm – warstwa wzmacniająca – mieszanka (pospółka) 0/20 mm stabilizowana cementem o $R_m = 2,5$ MPa (z wytwórni),
- 10 cm – warstwa odcinająca – pospółka 0/20 mm wg. PN-EN 13043:2004.

Konstrukcja nawierzchni z płyt granitowych o wymiarach 30x30x8 cm; 50x50x8 cm;

80x80x8 cm

- 8 cm – warstwa ścieralna – płyty granitowe jasno szare cięte, z górna powierzchnią płomieniowaną o wymiarach 30x30x8 cm; 50x50x8 cm; 80x80x8 cm,
- 5 cm – podsypka cementowo- piaskowa 1:4,
- 15 cm – podbudowa zasadnicza – kruszywo łamane 0/31,5 mm stabilizowane mechanicznie o $w_{noś} \geq 80\%$ i zagęszczeniu $Is \geq 1,0$ wg. PN-S-06102:1996,
- 15 cm – warstwa wzmacniająca – mieszanka (pospółka) 0/20 mm stabilizowana cementem o $R_m = 2,5$ MPa (z wytwórni),
- 10 cm – warstwa odcinająca – pospółka 0/20 mm wg. PN-EN 13043:2004.

Obrzeża kamienne

Nawierzchnie od strony terenów zielonych ograniczono obrzeżami granitowymi o wymiarach 8x30 cm. Obrzeża należy ustawić na ławach z oporem z betonu kl. C16/20.

Opaska przy budynkach

- 8 cm – warstwa ścieralna – płyty granitowe jasno szare cięte, z górna powierzchnią płomieniowaną o wymiarach 50x50x8 cm
- 5 cm – podsypka cementowo- piaskowa 1:4,
- 10 cm – warstwa odcinająca – pospółka 0/20 mm wg. PN-EN 13043:2004.

Fugowanie

Fugowanie nawierzchni należy wykonać na mokro za pomocą zapraw cementowych zawierających tras szybkowiążących, przeznaczonych do spoinowania okładzin z kostki brukowej i kamienia naturalnego.

2.9.3. PROJEKTOWANE ELEMENTY MAŁEJ ARCHITEKTURY - rozmieszczenie zgodnie z rysunkami nr 01,02

Elementy małej architektury

- **Ławka z oparciem - ilość 13 szt**

Dane techniczne:

Długość 196cm, szerokość 56 cm, wysokość 90 cm

Specyfikacja materiałowa:

- siedzisko, oparcie: listwy z drewna świerkowego impregnowanego, kolor sosna stara;
- profile ze stali czarnej 80x40, kolor czarny RAL 9005

Montaż: przez przykręcenie elementów kotwiących.

- **Ławka bez oparcia granitowa z deskowaniem - ilość 9 szt**

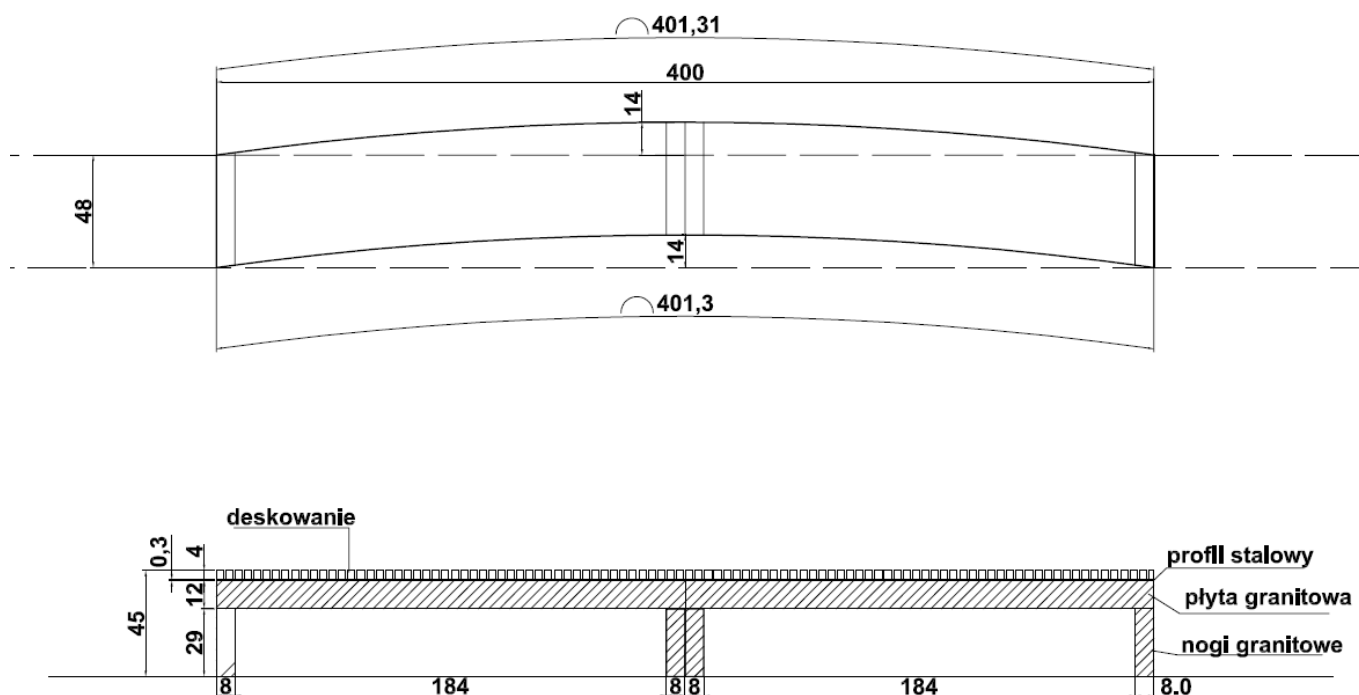
Dane techniczne:

Długość 400cm, szerokość 48cm, wysokość 45cm, gr. płyty granitowej 12cm,

Specyfikacja materiałowa:

- materiał: granit
- konstrukcja: płyta granitowa łukowa z nogami granitowymi, faktura polerowana, płyta dzielona na dwie części 200x48x12 każda z dwoma nogami 29x48x8
- profile ze stali czarnej gr.3, kolor czarny RAL 9005
- siedzisko: listwy z drewna świerkowego impregnowanego 4x12, kolor sosna stara

Montaż: przez przykręcenie elementów kotwiących.



• **Kosze na odpadki z popielniczką- ilość 13 szt**

Dane techniczne:

Wysokość 82 cm, szerokość 38cm, pojemność 70l;

Specyfikacja materiałowa:

- obudowa: listwy z drewna świerkowego impregnowanego; kolor sosna stara;
- profile ze stali czarnej, kolor czarny RAL 9005
- wkład z blachy ocynkowanej.

Montaż: przez przykręcenie elementów kotwiących.

• **Kosze na psie odchody- ilość 2 szt – rozmieszczenie do uzgodnienia z projektantem**

Dane techniczne:

Wysokość 100cm, szerokość 40cm, głębokość 33cm;

Specyfikacja materiałowa:

- konstrukcja ze stali czarnej, kolor czarny RAL 9005
- pojemnik stal ocynkowana.

Montaż: przez przykręcenie elementów kotwiących.

- **Kraty pod drzewa - ilość 5 szt**

Dane techniczne:

Wysokość 35mm, szerokość 1190 mm, średnica otworu 500mm.

Specyfikacja materiałowa:

Krata wykonana jest ze stali ocynkowanej malowanej proszkowo, kolor szary

Montaż: według zaleceń producenta.

- **Balustrady przy schodach - szczegóły rys. nr 03-A**

Dane techniczne:

Wysokość 110cm, długość całkowita 1056,5cm

Specyfikacja materiałowa:

Balustrada wykonana ze stali ocynkowanej malowanej proszkowo kolor czarny RAL 9005

Montaż: za pomocą kotwy Ø16 na chemię oraz płaskownika i śrub kotwiących (4szt/słupki) – wszystkie elementy kotwiące stalowe, ocynkowane, malowane proszkowo na kolor czarny RAL 9005

- **Balustrada przy pochylni terenowej (z uwzględnieniem osób niepełnosprawnych)**

Przy pochylni od strony skarpy należy zamontować blustradę.

Dane techniczne:

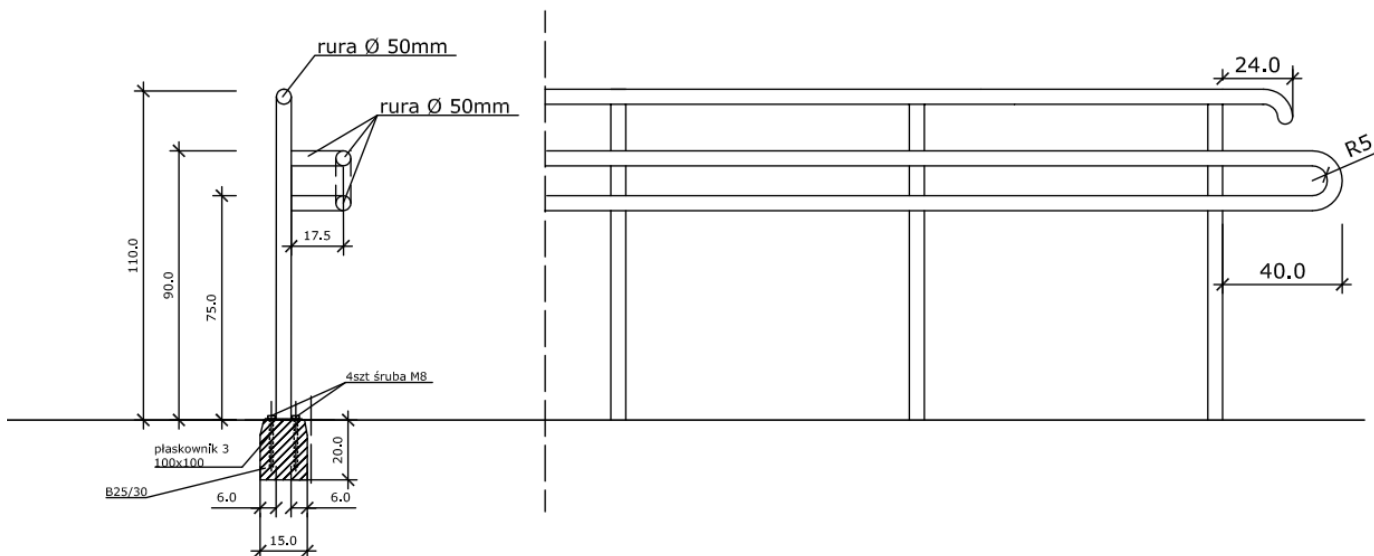
Wysokość 110cm, długość całkowita 30m.

Rodzaj pochwyty: rura 50mm - 3 sztuki na wysokości 110cm, 90cm i 75cm od poziomu pochylni.

Specyfikacja materiałowa:

Balustrada wykonana ze stali ocynkowanej, malowanej proszkowo kolor czarny RAL 9005. Łączniki balustrady spawane.

Montaż: za pomocą płaskownika i śrub kotwiących (4szt/ słupek) – wszystkie elementy kotwiące stalowe, ocynkowane, malowane proszkowo na kolor czarny RAL 9005.



- **Barierka na murze nadbrzeżnym** - szczegóły rys. nr 03-A

Dane techniczne:

Wysokość 113cm, długość całkowita 200,5m

Specyfikacja materiałowa:

Barierka wykonana ze stali ocynkowanej, malowanej proszkowo kolor czarny RAL 9005

Montaż: za pomocą płaskownika i śrub kotwiących (4szt/ słupek) – wszystkie elementy kotwiące stalowe, ocynkowane, malowane proszkowo na kolor czarny RAL 9005.

Dodatkowo zastosowano zastrzały w formie kątownika stalowego ocynkowanego, malowanego proszkowo na kolor czarny RAL 9005, zastosowane naprzemiennie co trzecie przęsło barierki.

2.9.4. PROJEKTOWANE ELEMENTY ARCHITEKTONICZNE - rozmieszczenie zgodnie z rysunkami nr 01,02

Schody terenowe - szczegóły rys. nr 01-A, 01-K, 02-K, 03-K

Na terenie opracowania projektuje się schody terenowe o konstrukcji żelbetowej monolitycznej pokryte okładziną z płyt kamiennych granitowych, łączące bulwar - 339,5 m npm z placem przyklasztornym 343,5 m npm. Żelbetowa konstrukcja wsparta jest na ścianach oporowych. Balustrady schodów i spoczników zaprojektowano ze stali ocynkowanej malowanej. Wymiary schodów zaprojektowanych na rzucie trapezu: podstawa górna – 460cm, podstawa dolna – 751cm, długość 1040cm. Schody zbudowane są z trzech biegów: 10x16/32, 5x16/32, 10x16/32 oraz dwóch spoczników o długości 150cm.

Parametry charakterystyczne

Schody :	trójbiegowe
Wysokość stopnia:	16cm
Szerokość stopnia:	35cm
Liczba stopni:	1 bieg - 10
	2 bieg - 5
	3 bieg - 10

Rozwiązania konstrukcyjne

Zaprojektowano schody żelbetowe z betonu C25/30 o grubości płyty 16cm posadowione na słupach z bloczków betonowych oraz ścianach żelbetowych. Schody od strony projektowanej skarpy wykończone są ścianą oporową SC-02 obłożoną okładziną z płyt granitowych gr.3cm faktura piaskowana. Na wykończeniu schodów od strony skarpy zaprojektowano krawężnik granitowy prosty bez skosu 15x30 ułożonym na fundamencie betonowym C20/25.

Głębokość posadowienia ław fundamentowych wynosi 110cm, poniżej warstwa chudego betonu gr.10cm.

Zbrojenie schodów stanowią pręty $\varnothing 8$, $\varnothing 10$ i $\varnothing 12$ ze stali A-IIIIN (RB 500 W). Części zagłębione w gruncie należy zaizolować poprzez gruntowanie (zastosowanie znajdują typowe masy bitumiczne do betonu) oraz dwukrotne naniesienie powłoki ochronnej hydroizolacyjnej.

Schody obłożone są okładziną z płyt kamiennych granitowych szarych o fakturze piaskowanej gr. 3cm – podstopnice i spoczniki oraz 5cm – stopnie okładzinowe z ćwierć wałkiem R=2, zamontowane za pośrednictwem systemowych mrozoodpornych klejów do betonu i granitu. Wszystkie powierzchnie styku płyt granitowych ze sobą należy uszczelnić

systemowymi uszczelniaczami silikonowymi. Wymiary oraz odcień koloru płyt należy ustalić z projektantem przed zamówieniem!

Dostępność dla osób niepełnosprawnych

Schody nie są dostępne dla osób niepełnosprawnych. Dojście dla osób niepełnosprawnych zapewnione jest od strony ulicy Piotra Ściegiennego i Cieplickiej

Rozwiązania techniczne – bezpieczeństwo

Po obu stronach schodów zaprojektowane zostały poręcze rurowe sztywne o wysokości 110cm. Poręcze wykonywane są ze stali ocynkowanej i malowanej proszkowo – kolor czarny RAL 9005. Mocowanie słupków poręczy do stopni odbywa się za pomocą płaskownika oraz śrub. Na śruby należy zastosować zaślepki.

Murki oporowe - szczegóły rys. nr 02-A

Na terenie bulwaru zaprojektowano 3 murki oporowe:

1. murek przy wejściu od strony ulicy Piotra Ściegiennego wymiary: wys. 1,1m, szer.0,4m
2. murek przy wejściu od strony ulicy Piotra Ściegiennego wymiary: wys. 0,8m, szer.0,4m
3. murek przy projektowanych schodach terenowych wzdłuż ściany budynku klasztornego, wymiary: wys.1,5m, szer.0,5m.

Murki oporowe zostały zaprojektowane jako konstrukcja żelbetowa, monolityczna z betonu C25/30 z okładziną kamienną granitową. Czapa murka wykonana jest z płyt granitowych szarych o fakturze piaskowanej gr. 5cm, ściany pionowe z płyt granitowych szarych o fakturze piaskowanej gr. 3 cm. Wymiary oraz odcień koloru płyt należy ustalić z projektantem przed zamówieniem! Płyty zamontowane za pośrednictwem systemowych mrozoodpornych klejów do betonu i granitu. Wszystkie powierzchnie styku płyt granitowych ze sobą należy uszczelnić systemowymi uszczelniaczami silikonowymi.

Zbrojenie stanowią pręty żebrowane $\varnothing 8$ i $\varnothing 10$. Stal AIIIIN RB 500 W. Murki od strony zasypowej zabezpieczone są przed zawilgoceniem poprzez zastosowanie izolacji przeciwwodnej np. folii kubelkowej 400g, lepiku asfaltowego stosowanego na zimno lub innego materiału izolacyjnego posiadającego aprobatę techniczną wydaną przez uprawnioną

jednostkę. Warstwy filtracyjne za murem - warstwa obsypki żwirowej 16-32mm o szerokości 30-40cm z geowłókniną, wzdłuż tylnej ściany muru oraz rury drenarskie w otulinie i rury PCV odprowadzające wodę do najbliższego terenu zielonego. Podczas wykonywania prac należy wykonać szczeliny dylatacyjne i wypełnić materiałem uszczelniającym.

Za projektowanym murem w pobliżu projektowanych schodów terenowych należy usypać skarpę ziemną o spadku 1:2, wypełniającą przestrzeń pomiędzy murem a ścianą budynku klasztornego. Przed przystąpieniem do prac należy bezwzględnie wykonać izolację pionową budynku klasztornego.

2.9.5. PROJEKTOWANA ZIELEŃ - rozmieszczenie zgodnie z rysunkami nr 01,02

Na terenie opracowania zaprojektowano strefy zieleni niskiej, średniej oraz punktowe nasadzenia zieleni wysokiej. Zieleń średnia to głównie krzewy okrywowe zaprojektowane na skarpie przy zespole pocysterskim oraz w strefie wejściowej od strony ul. Piotra Ściegiennego.

W centralnej części bulwaru zaprojektowano dwa zieleńce z pasowym układem zieleni. Pierwszą warstwę stanowi tawuła japońska, kolejny pas to formowany żywopłot z cisu pośredniego 'Farmen' (docelowa wysokość żywopłotu nie powinna przekraczać 1m). Jako uzupełnienie krzewów zaprojektowano pas traw ozdobnych oraz roślin cebulowych.

Zieleń wysoką zaprojektowano jako uzupełnienie istniejącego ciągu drzew w zachodniej części terenu, dodatkowo na terenie bulwaru rozmieszczono punktowo soliterowe krzewy w kratownicach.

Wykaz projektowanych gatunków				
Nr	Nazwa polska	Nazwa łacińska	Rozstaw [m] lub ilość [szt/m²]	Ilość
Drzewa liściaste				
1.	Klon jawor	<i>Acer pseudoplatanus</i>	-	2
Krzewy liściaste				
2.	Berberys Thunberga	<i>Berberis thunbergii</i> 'Green Carpet'	0,7x0,7	582
3.	Cis pośredni	<i>Taxus x media</i> 'Farmen'	0,3x0,3	215
4.	Irga radicans	<i>Cotoneaster radicans</i> 'Eichholz'	0,4x0,4	1031

5.	Pęcherznica kalinolistna	<i>Physocarpus opulifolius</i> 'Luteus'	1,5x1,5	31
6.	Tawuła japońska	<i>Spiraea japonica</i> 'Goldmund'	0,6x0,6	192
Krzewy liściaste solietrowe				
7.	Świdośliwa kanadyjska forma umbrella	<i>Amelanchier lamarckii</i>	-	5
Trawy ozdobne				
8.	Miskant chiński	<i>Miscanthus sinensi</i> 'Gracillimus'	3szt/m2	50
Rośliny cebulowe				
9.	Czosnek ozdobny	<i>Alium giganteum</i>	11szt/m2	35
10.	Czosnek ozdobny	<i>Alium Purple Sensation</i>	11szt/m2	65

Trawniki

W części zachodniej bulwaru zaprojektowano trawniki ozdobno-rekreacyjne o następującym składzie gatunkowym:

- życica trwała – 35%,
- kostrzewa czerwona rozłogowa – 25%,
- kostrzewa czerwona kępowa – 10%
- kostrzewa owcza – 20%,
- wiechlina łąkowa- 10%.

2.9.6. REMONT MURU - rozmieszczenie zgodnie z rysunkami nr 01,02

W zakres prac remontowych muru nadbrzeżnego wchodzi przede wszystkim oczyszczenie powierzchni kamiennych z resztek zaprawy oraz innych zanieczyszczeń – czyszczenie strumieniowo-ścierane. W przypadku stwierdzenia uszkodzeń spoin należy je uzupełnić. Po zakończeniu prac naprawczych zamontować barierkę ochronną (rys. 03-A).

2.9.7. OŚWIECLENIE TERENU- szczegóły rys. nr 01-E, 02-E, 03-E, 04-E, 05-E, 06-E,07-E

Zakres opracowania

Opracowanie zawiera projekt oświetlenia parkingu w jego zakres wchodzi takie elementy jak:

- Wykonanie szafki oświetlenia ulicznego SOU.
- Wykonanie kablowej linii nn oświetlenia terenu.
- Montaż słupów oświetleniowych wraz z oprawami;
- Wykonanie kablowych wewnętrznych linii zasilających punkt poboru mocy.
- Wykonanie rozdzielnic „RG-1” i „RG-2”.

Warunki klimatyczne i wymagania specjalne

Zgodnie z obowiązującymi przepisami na terenie RP, nie ma obostrzeń klimatycznych i wymagań specjalnych.

Na terenie Jeleniej Góry obowiązuje III-cia strefa wiatrowa.

Bilans mocy i zapotrzebowanie mocy

Lp	Odbiór	szt	Pi[W]	ΣP_i [W]	kz	Pio[W]	cosφ	Io[A]
1	Latarnie	14	39	546	1	546	1	0,8
2	"RG-1"	1	17000	17000	0,9	15300	0,8	27,6
3	"RG-2"	1	17000	17000	0,9	15300	0,8	27,6
		Suma	34039	34546		31146		56

$$\Sigma P_{io}=31.146 \text{ kW} \quad \Sigma I_o=56 \text{ A}$$

Obciążenie poszczególnych obwodów:

1. Obwód oświetlenia terenu $P_{io}=0,546 \text{ kW}$; $I_o=0,8 \text{ A}$
2. Obwód WIZ 1 do „RG-1” $P_{io}=17,0 \text{ kW}$; $I_o=27,6 \text{ A}$
3. Obwód WIZ 2 do „RG-2” $P_{io}=17,0 \text{ kW}$; $I_o=27,6 \text{ A}$

Zestaw złączowo-pomiarowy

Zestaw złączowo-pomiarowy wykonuje TAURON Dystrybucja SA na podstawie odrębnego opracowania.

Szafa oświetlenia ulicznego SOU

Szafa Oświetlenia Ulicznego wykonywana są w wersji wolnostojącej i zabudowana przy zestawie złączowo-pomiarowym w miejscu pokazanym na PZT.

Szafa Oświetlenia Ulicznego jest elementem umożliwiającym sterowanie zapalaniem i gaszeniem źródeł światła ciągów komunikacyjnych.

Wykonana jest jako rozdzielnica napowietrzna o konstrukcji osłoniętej, w osłonie

izolacyjnej z tworzywa wykonanego w technologii termo utwardzania. Osłona wykonana jest przy zastosowaniu stopnia ochrony IP 54 w drugiej klasie ochronności. W szafie system sterowania oświetleniem (**CPA**). Sterowanie zapewnia dokładne wystrojenie i synchronizację całego systemu szafy. Możliwe jest podłączenie do 2 obwodów oświetleniowych III fazowych.

Słupy oświetleniowe – wymagania

Słupy oświetlenia parkingu powinny charakteryzować się następującymi parametrami technicznymi:

- Słupy aluminiowe w wersji anodowanej, cylindryczno - stożkowe bez szwu (wg normy EN 40 spełniające wymagania PN-EN40-6:2004 - Słupy oświetleniowe aluminiowe-Wymagania).
- Słupy wkopywane jednoelementowe o średnicy zakończenia słupa 60mm. Wysokości słupa nad gruntem $H = 5$ m (całkowita długość słupa powinna wynosić 5,8m).
- Zabezpieczenie antykorozyjne podstawy słupa i części wkopywanej słupa:
 - z uwagi na niekorzystne działanie związków soli i amoniaku a także aby zapobiec mechanicznym uszkodzeniom, należy słup zabezpieczyć zgodnie z normą EN-40 (europejskie wymagania dotyczące aluminiowych słupów oświetleniowych w kwestii zabezpieczenia antykorozyjnego) poprzez pokrycie podstawy słupa, otworów mocujących na śruby oraz część walcową do wysokości 350mm nad poziom gruntu za pomocą elastomeru poliuretanowego,
 - grubość powłoki zabezpieczającej powinna wynosić w granicach od 0,7mm do 1 mm, twardość powłoki powinna wynosić min. 90°sh;
 - powierzchnia elastomeru musi być malowana farbą odporną na działanie promieniowania UV;
 - kolor słupów anodowanych powinien być uzgodniony z Inwestorem przed ich wbudowaniem.
- Słupy mają posiadać wnęki słupowe przenoszące obciążenie wynikające z warunków eksploatacji.
- Słupy posadzić w wykopie. Na dnie wykopu umieścić płytę chodnikową o wymiarach 50x50x7 na której postawić słup. Podstawę słupa zlicować z płytą chodnikową zaprawą betonową B-20. Wg rys. nr E-7.
- Wersja kolorystyczna słupa: proponowany kolor to Oliwka C-33 ostateczny kolor uzgodnić z inwestorem;

Numerację należy namalować na wysokości 1,8 m od poziomu gruntu stosując farby ftalowe:

 - koloru żółtego: tło pod numer
 - koloru czarnego: napis (nr słupa).

W słupie zabudować typowe przyłączeniowe złącza, a jako zabezpieczenie pojedynczej oprawy oświetleniowej, wkładkę topikową małowabarytową na każdą oprawę. Wewnątrz słupa instalację wykonać przewodami YDY 3x2,5mm² /750V w rurze ochronnych.

Oprawy oświetleniowe – wymagania

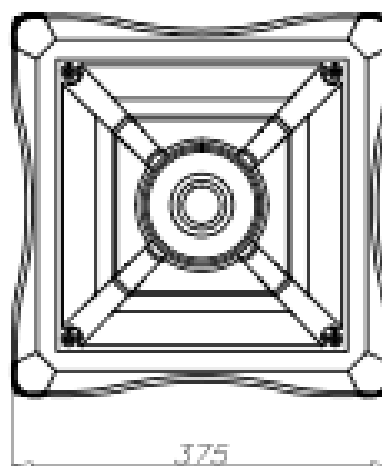
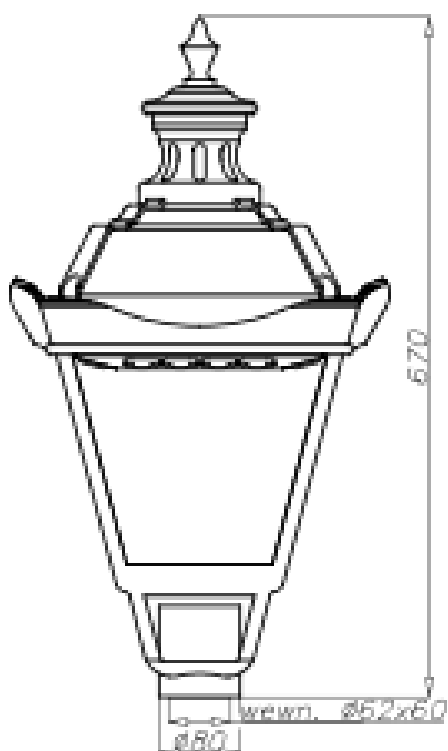
Oprawy oświetleniowe - wymagania

Zastosowane oprawy oświetlenia parkingu powinny charakteryzować się następującymi parametrami technicznymi:

- Źródła światła LED:
 - moc całkowita diod LED 36 W;
 - moc całkowita oprawy 39 W;
 - 16 diod świecących
 - barwa światła: neutralna biała 5000 K;
 - strumień świetlny oprawy 3800 lm;
 - trwałość diod LED > 50000 godzin.
- System montażu:
- montaż na pionowym słupie o średnicy 60mm,
- Budowa:

Oprawa wykonana jest z mieszanki z czarnego polipropylenu z włóknem szklanym, odpornej na promieniowanie UV. Zastosowano w niej diody świecące. Oprawa przystosowana jest do pracy w temperaturach od -40°C do +40°C.

Oprawy mają być dopasowane stylizacyjnie do opraw istniejących.

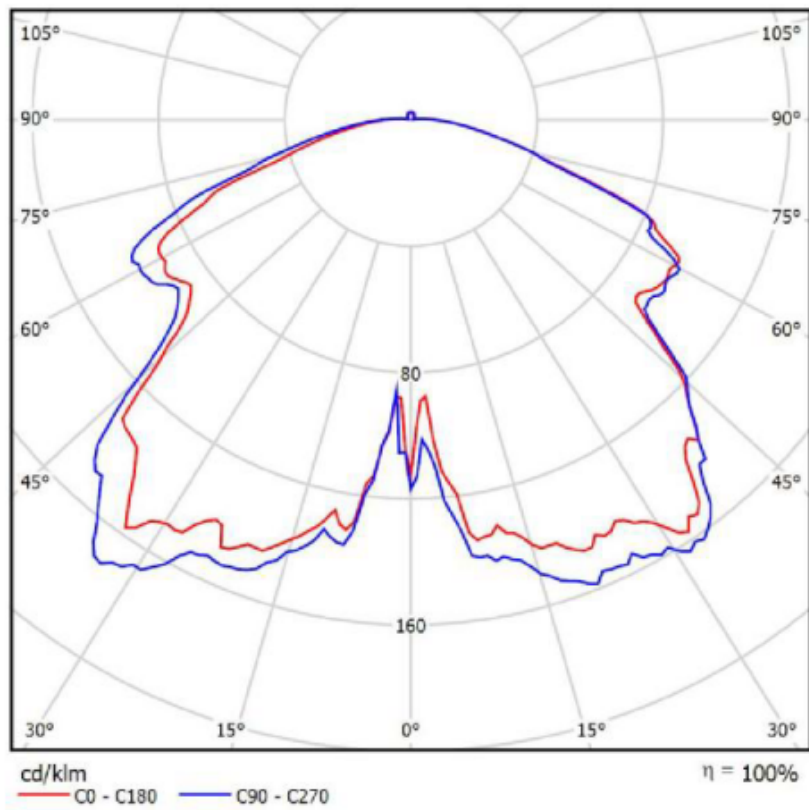


- Zasilanie:
 - mikroprocesorowy zasilacz o wysokiej sprawności, sterujący pracą diod LED, wyposażony w zabezpieczenia: przed zwarciem lub rozwarciem diody – pozwalające na dalszą pracę oprawy nawet w przypadku awarii lub zwarcia jednej z diod.
 - napięcie zasilania (U) 90 ÷ 300V AC
 - częstotliwość (f) 50/60Hz
 - stopień ochrony IP 66

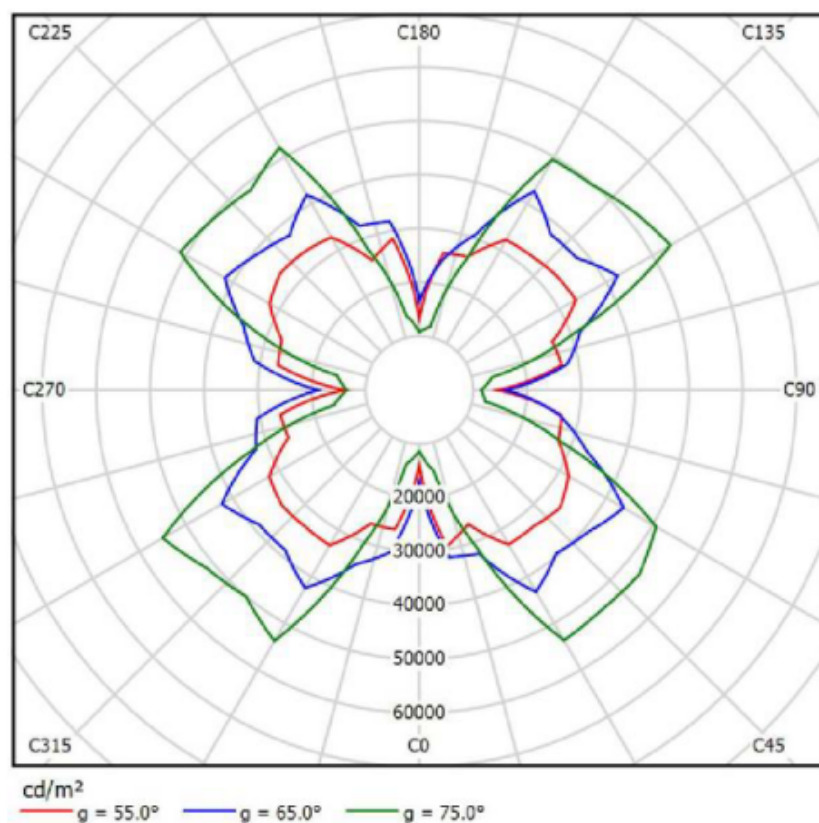
- klasa ochronności I

Gwarancja – min. 5 lat

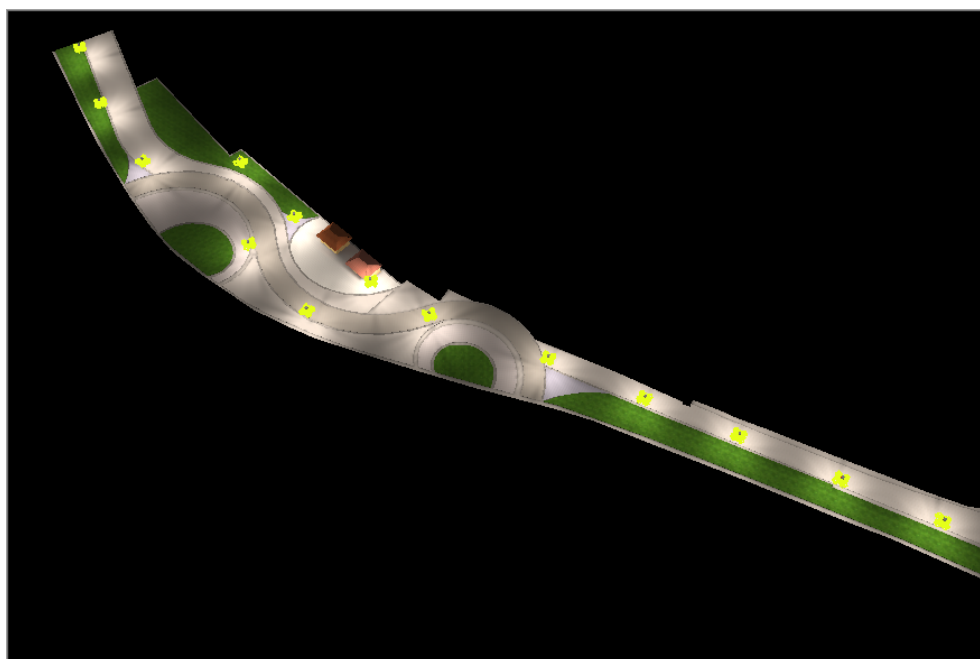
Krzywa rozsyłu światła (biegunowo)



Wykres luminancji



Widok na powierzchni obliczeniowej:



Przy stosowaniu rozwiązań równoważnych istotne jest aby oprawy spełniały wszystkie opisane parametry.

Zasilanie projektowanego oświetlenia

Zasilanie projektowanego oświetlenia parkingu wykonane zostanie z projektowanej szafy oświetlenia ulicznego SOU. Opawy zasilić kablem ziemnym typu YKY 4x4 mm² 0,6/1kV.

Trasę ułożenia kabla pokazana jest na planie zagospodarowania terenu –branża elektryczna (PZT).

Zasilanie rozdzielnic punktów poboru mocy

Zasilanie rozdzielnic punktu poboru mocy zaprojektowano wewnętrznymi instalacjami zasilającymi (kablami ziemnymi) wyprowadzonymi z poszczególnych zestawów pomiarowych.

- Dobór kabli :

$$P_{io}=17,0 \text{ kW} ; I_o=27,6 \text{ A} = I_n$$

Warunek I

$$I_n \leq I_{dd}$$

Dla sposobu ułożenia „D” kabla w ziemi z 3-ma żyłami obciążonymi z uwzględnieniem współczynnika $k_g=0,8$ dobrano kabel YDYżo 5x10mm²/1kV o $I_{dd} = 52 \text{ A}$

Warunek I

$$I'_{dd} = 52 \times 0,8 = 41,6 \text{ A} \geq I_n \quad I'_{dd} = 52 \times 0,8 = 41,6 \text{ A} \geq I_n \text{ spełniony}$$

Warunek I

$$\Delta U_{\%} = \frac{P \times L \times 100}{\gamma_{cu} \times S \times U_n^2} = \Delta U_{\%} = \frac{P \times L \times 100}{\gamma_{cu} \times S \times U_n^2} = 1,93 \% \leq 3\% \text{ warunek spełniony}$$

Rozdzielnice „RG-1” i „RG-2”

Zaprojektowano dla potrzeb punktów poboru mocy rozdzielnice w postaci obudowy termoutwardzalnej na fundamencie wkopywanej do gruntu. Obudowa musi charakteryzować się następującymi parametrami:

- IP 44;
- II klasa izolacji;
- Znamionowe napięcie izolacji – 500 V;

- Częstotliwość znamionowa – 50Hz;
- Znamionowe napięcie pracy - 400/230 V,
- Temperatura pracy „-250 C - + 400 C”;
- Stopień ochrony obudowy zestawu przed zewnętrznymi uderzeniami mechanicznymi IK 10.

Układanie kabli ziemnych n/n

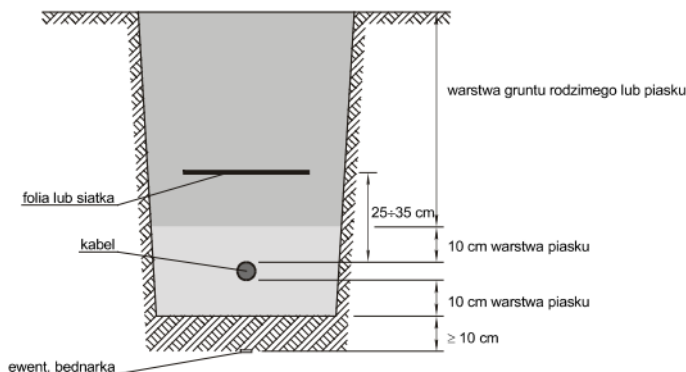
Projektowane kable należy układać w rurach osłonowych 50 na dnie wykopu na warstwie piasku grubości co najmniej 10 cm, a następnie zasypać warstwą piasku o grubości co najmniej 10 cm i później warstwą rodzimego gruntu (bez kamieni) o grubości co najmniej 15 cm, na którym należy ułożyć folię koloni niebieskiego i zasypywać warstwami ziemią rodzimą. Warstwy ubijać tak aby współczynnik utwardzenia wynosił minimum 0,95. Głębokość rowu w którym należy ułożyć kabel mierzona od powierzchni ziemi do zewnętrznej powierzchni kabla lub rury osłonowej powinna wynosić:

- co najmniej 70 cm : w ziemi,
- Ponadto na głębokości 10 cm poniżej dna rowu kablowego należy taśmę Fe-Zn 25x4 mm, którą łączyć z zaciskiem w każdym projektowanym słupie oświetleniowym.

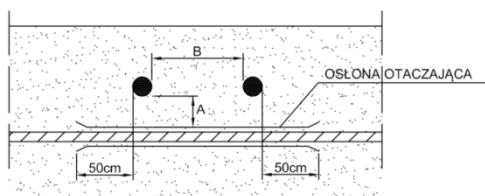
Do kabli należy przymocować oznaczniki o treści zgodnej z normą **N-SEP-E-004** ,które umieszczać na kablu co 10 m oraz na początku i na końcu rury ochronnej. W pobliżu skrzyżowaniach trasy kabla z istniejącym uzbrojeniem podziemnym roboty ziemne należy wykonywać ręcznie, z zachowaniem szczególnej ostrożności. Kabel należy poddać pomiarowi rezystancji izolacji i sprawdzeniu ciągłości żył. Kabel przed zakryciem podlega odbiorowi przez Inspektora **Nadzoru**.

Wymagania stosowane przy układaniu kabli przedstawiono poniżej

Przy ułożeniu badnarki uziemiającej w tym samym wykopie, w którym ułożono kabel, badnarkę należy zakopać w dnie rowu kablowego na głębokości co najmniej 10 cm. Szczegóły układania kabla w wykopie przedstawiono na rys.



Najmniejsze odległości przy skrzyżowaniu i zbliżeniu kabli ułożonych bezpośrednio w ziemi wg N SEP-E-004



TABLICA SKRZYŻOWAŃ I ZBLIŻEŃ DLA KABLI UŁOŻONYCH W ZIEMI

wg N SEP-E-004, ROZPORZĄDZENIE MINISTRA INFRASTRUKTURY z dnia 26 października 2005 r. w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać telekomunikacyjne obiekty budowlane i ich usytuowanie²⁾(Dz. U. z dnia 31 października 2005 r.)

Przeznaczenie kabla	KABLE ELEKTROENERGETYCZNE						Kable sterownicze sygnalizacyjne pomiarowe oświetleniowe		Kable telekomunikacyjne	
	Napięcie znamionowe do 1 kV		Napięcie znamionowe od 1 kV do 30 kV		Napięcie znamionowe powyżej 30 kV					
	A	B	A	B	A	B	A	B	A	B
Napięcie znamionowe do 1 kV	15	5	15	25	50	50	15	5	50	50
Napięcie znamionowe od 1 kV do 30 kV	15	25	15	10	50	50	15	25	50	50
Napięcie znamionowe powyżej 30 kV	50	50	50	50	50	50	50	50	50	50
Kable sterownicze sygnalizacyjne pomiarowe oświetleniowe	25	10	15	25	50	50	5	0	50	50

UWAGA !

1. Wymiar podano w centymetrach
2. Najmniejsza odległość od muf sąsiednich kabli = 5 + 50 cm
3. Najmniejsza dopuszczalna odległość między kablami różnych użytkowników $A_{min} = 25$ cm

Rezystancja uziomów powinna wynosić nie więcej niż 10Ω.

Należy dokonać inwentaryzacji

geodezyjnej trasy.

Instalacja uziemiająca

Zgodnie z przepisami zawartymi PN-92/E-05003/04 „Ochrona odgromowa obiektów budowlanych. Ochrona specjalna” projektuje się uziemienie słupów. z taśmy Fe-Zn 25x4mm układanej jak w pkt. 11.

Wszystkie połączenia należy wykonać jako :

- spawane: do zbrojenia i konstrukcji stalowej obiektów,
- śrubowe: połączenia wykonywane taśmą FeZn 25x4mm .

Po wykonaniu instalacji należy przeprowadzić kontrolę ciągłości, kontrolę zabezpieczenia połączeń dla elementów podlegających zakryciu, wykonać pomiary oporności, a odnośne protokoły przedstawić jako załącznik do odbioru instalacji.

BHP i ochrona środowiska

Zaprojektowano wymagane instalacje ochronne. Sieć 0,4/0,23kV posiada wymagane przepisami zabezpieczenia i obwody ochronne, spełniające wymagania bezpieczeństwa i ochrony zdrowia. Nie przewiduje się zagrożenia stanu środowiska w przypadku awarii instalacji.

Przy wykonywaniu robót instalacyjno-montażowych mogą być zatrudnione wyłącznie osoby posiadające odpowiednie kwalifikacje zawodowe i wymagane przepisami uprawnienia. Roboty należy prowadzić zgodnie z Warunkami Technicznymi Wykonania i Odbioru Robót Budowlano-Montażowych -tom V -Instalacje elektryczne, przepisami i zasadami BHP obowiązującymi na placach budów, przepisami p.poż.. W szczególności należy zapewnić bezpieczeństwo osobom postronnym. Teren budowy należy skutecznie zabezpieczyć przed dostępem osób niepowołanych. Prace prowadzone w pobliżu urządzeń pod napięciem należy wykonywać ze szczególną ostrożnością stosując wymagane przepisami organizacyjne i techniczne środki bezpiecznej organizacji robót.

- ♦ Wszystkie prace związane z niniejszym opracowaniem wykonać zgodnie z obowiązującymi przepisami stosując typowe sposoby montażu,
- ♦ Prace przy urządzeniach elektrycznych należy wykonywać zgodnie z obowiązującymi przepisami i „Instrukcją Organizacji Bezpiecznej Pracy w Energetyce”,
- ♦ Prace podłączeniowe wykonywać w stanie beznapięciowym ,
- ♦ Przed rozpoczęciem robót należy zapoznać się z treścią uzgodnień.

Ochrona od porażeń prądem elektrycznym

Jako ochronę porażeniową zastosowano:

- > ochronę podstawową przed dotykiem bezpośrednim : izolację części czynnych urządzeń i przewodów oraz osłon i obudów,
- > ochronę dodatkową przed dotykiem pośrednim :

♦ w sieci 50 Hz 400/230 V: SAMOCZYNNE WYŁĄCZENIE

ZASILANIA • sieć rozdzielcza: system TN-C,

> ochronę uzupełniającą :

- połączenia wyrównawcze,

Całość ochrony przed porażeniem prądem elektrycznym zaprojektowano i należy wykonać zgodnie z wymaganiami normy **PN IEC 60364-.....wszystkie arkusze.**

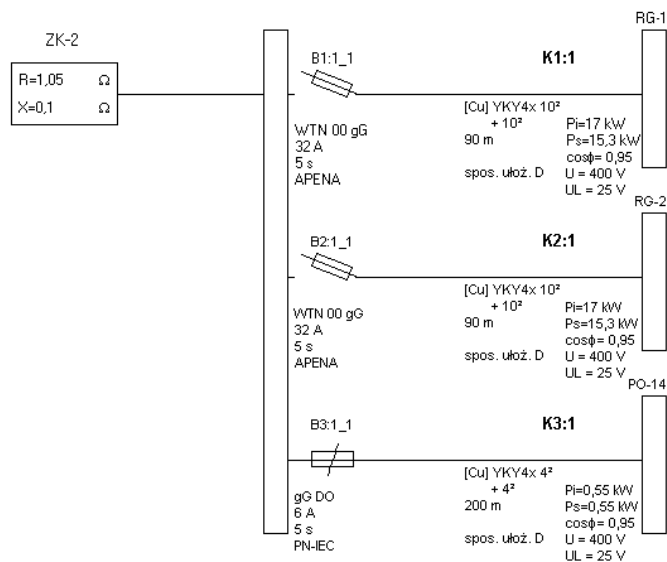
Ochrona przed korozją

Do elementów wymagających ochrony, prace antykorozyjne należy wykonać zgodnie z wymaganiami normy PN-71/E-97053.

Obliczenia**DANE WYJŚCIOWE:**

1. mocy transformatora w stacji SN/nn PT-14312 - 400 kVA
2. wielkość zabezpieczenia obwodu L-6 - 200 A
3. długości i przekroju linii do słupa na działce nr 59/12 -

PT-14312 – linia kablowa 4x120 mm² (dł. ok. 20 m) – linia napowietrzna 4x50 mm² (dł. ok. 85 m) – linia kablowa 4x120 mm² (dł. ok. 70 m) - linia napowietrzna 4x35 mm² (dł. ok. 165 m) - słup dz. nr 59/12



Wyniki obliczeń skuteczności ochrony od porażeń:

Element	Opis	l [m]	Zabezpieczenie	Opis zabezpieczenia	Czas zadziałania [s]	Zs [Ω]	Ia [A]	Zs*Ia [V]	Tolerancja[V]	U [V]	Zs*Ia≤U	Izw [A]
K1:1	YKY4x 10 ²	90,0	B1:1_1	WTN 00 gG 32 A (APENA)	5,0	1,731	122,0	211,13	±8,45	230	TAK	132,9
K2:1	YKY4x 10 ²	90,0	B2:1_1	WTN 00 gG 32 A (APENA)	5,0	1,731	122,0	211,13	±8,45	230	TAK	132,9
K3:1	YKY4x 4 ²	200,0	B3:1_1	gG DO 6 A (PN-IEC)	5,0	3,602	27,0	97,18	±3,89	230	TAK	63,9

OCHRONA OD PORAŻEŃ JEST SKUTECZNA

Wyniki obliczeń skuteczności ochrony przed skutkami przeciążeń:

Element	Opis	Sp.uloż.	l [m]	Zabezpieczenie	Opis zabezpieczenia	IB [A]	In [A]	Iz [A]	IB≤In≤Iz	I2 [A]	Tolerancja[A]	1.45*Iz[A]	I2≤1.45*Iz
K1:1	YKY4x 10 ²	D	90,0	B1:1_1	WTN 00 gG 32 A (APENA)	23,2	32,0	68,6	TAK	61,0	±2,4	99,5	TAK
K2:1	YKY4x 10 ²	D	90,0	B2:1_1	WTN 00 gG 32 A (APENA)	23,2	32,0	68,6	TAK	61,0	±2,4	99,5	TAK
K3:1	YKY4x 4 ²	D	200,0	B3:1_1	gG DO 6 A (PN-IEC)	0,8	6,0	51,2	TAK	11,6	±0,5	74,2	TAK

IB - prąd roboczy, Iz - dopuszczalna obciążalność prądowa, In - prąd znamionowy zabezpieczenia, I2 - prąd wyłączalny zabezpieczenia dla czasu długotrwałego obciążenia

OCHRONA PRZED SKUTKAMI PRZECIĄŻEŃ JEST SKUTECZNA

Wyniki obliczeń spadków napięcia:

Element	Opis	l [m]	U [V]	Σ Pi k.	Σ Ps k. n. k.	Pi k.	kj k	Ps k.	Po k	kj s.	Pi w.	n. w.	Σ Pi w.	Σ n. w. kj w.	Pobl	cos φ	kx	dU[%]	IB [A]		
K1:1	YKY4x 10 ²	90,0	400	17,00	15,30	1	17,00	0,90	15,30	15,30	1,00	-	-	-	-	-	15,30	0,95	1,02	1,60	23,25
							17,00	15,30												1,60	
K2:1	YKY4x 10 ²	90,0	400	17,00	15,30	1	17,00	0,90	15,30	15,30	1,00	-	-	-	-	-	15,30	0,95	1,02	1,60	23,25
							17,00	15,30												1,60	
K3:1	YKY4x 4 ²	200,0	400	0,55	0,55	1	0,55	1,00	0,55	0,55	1,00	-	-	-	-	-	0,55	0,95	1,01	0,32	0,84
							0,55	0,55												0,32	

Uwagi końcowe

Całość prac powinna być wykonana przez osobę lub firmę elektryczną uprawnioną do wykonywania prac związanych z montażem instalacji elektrycznych. Po wykonaniu wszystkich prac związanych z montażem sieci należy dokonać pomiarów:

- sprawdzania skuteczności działania środków ochrony porażeniowej
- rezystancji izolacji i ciągłości żył przewodów
- rezystancji uziemień
- odpowiednie pomiary geodezyjne;

Do odbioru końcowego robót należy przedstawić:

- dokumentację powykonawczą poświadczoną przez wykonawcę
i inspektora nadzoru w zakresie wprowadzanych zmian i uzupełnień,
- protokoły odbioru robót częściowych i ulegających zakryciu ,
- protokoły pomiarów instalacji wg wymagań normy **PN-IEC 60364-6-61**,
- oświadczenie wykonawcy o wykonaniu robót zgodnie z projektem i obowiązującymi przepisami,

- Wymagane atesty i certyfikaty na zbudowaną aparaturę i osprzęt.

Wyroby budowlane muszą spełniać warunki rozporządzenia Ministra Infrastruktury z dnia 8 listopada 2004 r. w sprawie aprobat technicznych oraz jednostek organizacyjnych upoważnionych do ich wydawania (Dz. U. nr 249 poz. 2497 z dnia 23 listopada 2004) Roboty budowlane winny być wykonane zgodnie z prawem budowlanym (Ustawa z 7 lipca 1994 r. wraz z późniejszymi zmianami). Zastosowane w projekcie urządzenia i osprzęt elektryczny stanowią podstawę dla projektanta do wykonania obliczeń parametrów elektrycznych i oświetleniowych wg obowiązujących norm i przepisów. Wymienione w dokumentacji urządzenia i osprzęt elektryczny stanowią propozycję do zastosowania w wykonaniu inwestycji. W przypadku zastosowania zamiennych materiałów muszą one spełniać parametry nie gorsze niż przyjęte w niniejszej dokumentacji oraz uzyskać akceptację inspektora nadzoru. W przypadku gdy równoważne materiały, urządzenia i osprzęt elektryczny nie spełnią wymagań norm i obliczeń wykonanych przez projektanta odpowiedzialność za wadliwe wykonanie robót elektrycznych spoczywać będzie na inspektorze nadzoru, kierowniku robót i wykonawcy.

2.9.6 BILANS POWIERZCHNI

- Nawierzchnia z kostki granitowej 22x14x8 cm – 704,1 m²
- Nawierzchnia z kostki granitowej 9/11 cm – 560 m²
- Płyty granitowe 30x30x8 cm – 117,4 m²
- Płyty granitowe 50x50x8 cm - 57,7 m²
- Płyty granitowe 80x80x8 cm – 56,3 m²
- Tereny zielone –920,6 m²

2.9.7 INFORMACJA BIOZ

Plan BIOZ powinien zostać sporządzony przez kierownika budowy, lub innego wykonawcę w oparciu o dane zawarte w Dz. U. nr 151 poz. 1256 z dnia 17 września 2002r. Ze względu na przedsięwzięcie należy uwzględnić następujące zagrożenia dla bezpieczeństwa i zdrowia ludzi:

- Roboty wykonywane przy użyciu dźwigów.
- Roboty prowadzone w pobliżu linii elektroenergetycznych.
- Roboty prowadzone w pasie drogowym.
- Prowadzenie wykopów ziemnych.

2.9.8 ODPROWADZENIE WÓD POWIERZCHNIOWYCH

Przewiduje się odprowadzenie wód powierzchniowych z powierzchni utwardzonych za pomocą kanalizacji deszczowej poprzez wpusty deszczowe punktowe zabudowane w ścieku powierzchniowym i odprowadzające te wody istniejącym wylotem DN 300 mm do rzeki Kamienna (projekt kanalizacji deszczowej ujęty jest w odrębnym opracowaniu pn. „Projekt budowlany (wykonawczy) przebudowy istniejącej sieci kanalizacji deszczowej z budową przyłącza kanalizacji sanitarnej oraz przyłącza wodociągowego”).

2.9.9 UWAGI KOŃCOWE:

- Całość prac wykonać zgodnie z aktualnymi przepisami i normami oraz projektem budowlano-wykonawczym.
- Wszystkie zastosowane materiały powinny spełniać wymagania obowiązujących norm i przepisów oraz posiadać niezbędne atesty oraz aprobaty techniczne wydane przez IBDiM potwierdzające ich cechy i jakość.
- Wykonawca jest zobowiązany do przeprowadzenia własnych obmiarów przed przystąpieniem do prac.
- Dopuszcza się zastosowanie innych niż przyjęte w dokumentacji urządzeń i materiałów pod warunkiem zamiany ich na równoważne lub lepsze. Zmianę rozwiązań należy uzgodnić z projektantem.
- Wszelkie nieścisłości w projekcie oraz odstępstwa wynikające ze zmian terenowych będą realizowane pod kierownictwem nadzoru autorskiego.

3. CZĘŚĆ RYSUNKOWA

Nr rys.	Nazwa rysunku	Skala rysunku
01	Projekt zagospodarowania terenu	1:500
02	Projekt zagospodarowania terenu	1:250
03	Plansza podstawowa - rozbiórki	1:500
01-D	Projekt drogowy – plan sytuacyjny	1:250
02-D	Niwieleta odwodnienia cieku	1:500/50
03-D	Przekrój poprzeczny A-A, D-D	1:25
04-D	Przekrój poprzeczny B-B,C-C	1:25
01-A	Schody terenowe - architektura	1:50
02-A	Murki oporowe	1:10
03-A	Detale – barierka na murze, balustrada przy schodach	1:20
01-K	Schody terenowe – przekrój konstrukcyjny	1:25

02-K	Schody terenowe – rzut konstrukcyjny	1:25
03-K	Schody terenowe – ściany oporowe	1:25
01-E	Projekt zagospodarowania terenu – branża elektryczna	1:500
02-E	Plan zabudowy latarni parkowych	-
03-E	Schemat zasilania oświetlenia	-
04-E	Schemat zasilania rozdzielnic „RG-1” i „RG-2	-
05-E	Schemat zasilania szafy oświetlenia ulicznego SOU	-
06-E	Schemat rozdzielnic „RG-1” i „RG-2”	-
07-E	Rysunek posadowienia słupa oświetleniowego	-