

**PROJEKT BUDOWLANY ZAMIENNY
ZAGOSPODAROWANIE TERENU BULWARU
WZDŁUŻ RZECI KAMIENNA
Ł • CZ • CEGO ULIC • CIEPLICK • Z PIOTRA • CIEGIENNEGO
W JELENIEJ GÓRZE**

VIII i XXVI Kategoria obiektów budowlanych

(dz. nr 59/11, 59/12, 2/2, AM-1, obr. 0005 CIEPLICE-V, jedn. ewid. 026101_1)

**INWESTOR: MIASTO JELENIA GÓRA
PL. RATUSZOWY 58
58-500 JELENIA GÓRA**

Na podstawie art. 20 ust. 4 ustawy z dnia 07 lipca 1994 r. Prawo Budowlane (tekst jednolity Dz. U. z 2016, poz. 290 z późn. zm.) niżej podpisani projektanci oświadczają, że projekt budowlany został sporządzony zgodnie z obowiązującymi przepisami oraz zasadami wiedzy technicznej.

Branża	Imię i nazwisko projektanta	Nr uprawnień	Podpis
Architektura	mgr inż. arch. Bogna Skrzydlewska – Antos	2763/94/J.G.	
Konstrukcja	mgr inż. Józef Szybiński	286/DOŚ/14	
Architektura krajobrazu	mgr inż. Katarzyna Korpala		
Drogowa	mgr inż. Dariusz Rusnak	12/96/ZG	
Instalacje sanitarne	inż. Ryszard Topolewski	2060/89	
Instalacje elektryczne	mgr inż. Magdalena Kozłowska – Ogłaza	158/DOŚ/10	

Jelenia Góra, 30 września 2016 r.

Zmiany w projekcie pt.:

„Zagospodarowanie terenu bulwaru wzdłuż rzeki Kamienna łączącego ulicę Cieplicką z Piotra Ściegiennego w Jeleniej Górze”

dotyczą:

- obszaru opracowania (przedłużenie do ul. Cieplickiej)
- układu ciągów komunikacyjnych,
- nawierzchni na ciągach komunikacyjnych,
- włączenia układu kanalizacji deszczowej do niniejszego opracowania,
- przebiegu instalacji elektrycznej,
- wykorzystaniu istniejącej wiaty

SPIS ZAWARTOŚCI:

- Strona tytułowa
- Opis zmian w projekcie
- Spis zawartości

1. DOKUMENTY FORMALNO-PRAWNE

2. OPIS TECHNICZNY DO PROJEKTU ZAGOSPODAROWANIA TERENU

3. OPIS TECHNICZNY KONSTRUKCJI WIATY

4. 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	1:500
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 (bez zmian)	1:50
02-A	Murki oporowe (bez zmian)	1:10
03-A	Detale – barierka na murze, balustrada przy schodach (bez zmian)	1:20
04-A	Rzut i elewacja remontowanej wiaty	1:100
01-K	Schody terenowe – przekrój konstrukcyjny (bez zmian)	1:25
02-K	Schody terenowe – rzut konstrukcyjny (bez zmian)	1:25
03-K	Schody terenowe – ściany oporowe (bez zmian)	1:25
01-S	Projekt zagospodarowania terenu – branża sanitarna	1:500
02-S	Profil podłużny budowy kanalizacji deszczowej	1:100/500
01-E	Projekt zagospodarowania terenu – branża elektryczna	1:500
02-E	Schemat zasilania szafy SO (zastępuje rysunek nr 05-E oryginalnego projektu)	-
03-E	Schemat zasilania oświetlenia i rozdzielnic potrzeb własnych (zastępuje rysunki nr 02-E, 03-E i 04-E oryginalnego projektu)	-
04-E	Schemat rozdzielnic RPW (zastępuje rysunek nr 06 oryginalnego projektu)	-
07-E	Rysunek posadowienia słupa oświetleniowego – usunięto	

1. DOKUMENTY FORMALNO-PRAWNE

- 1.1. Oświadczenia projektantów niniejszego opracowania – na str. tytułowej.
- 1.2. Kopia uprawnień oraz przynależności do izby zawodowej projektantów niniejszego opracowania.
- 1.3. Wojewódzki Urząd Ochrony Zabytków we Wrocławiu Delegatura w Jeleniej Górze – opinia.
- 1.4. Warunki przyłączenia nr: WP/022680/2014/O01R01 – bez zmian.
- 1.5. Warunki przyłączenia nr: WP/022675/2014/O01R01 – bez zmian.
- 1.6. Warunki przyłączenia nr: WP/022651/2014/O01R01 – bez zmian.
- 1.7. Protokół z narady koordynacyjnej w sprawie infrastruktury.
- 1.8. Decyzja zezwalająca na przebudowę zjazdu i remont schodów terenowych
- 1.9. Uzgodnienie projektu przebudowy zjazdu i remontu schodów terenowych
- 1.10. Decyzja z dnia 4 grudnia 2014 r. – pozwolenie wodnoprawne
- 1.11. Decyzja z dnia 25 lipca 2014 r. – o podziale nieruchomości

2. OPIS TECHNICZNY DO PROJEKTU ZAGOSPODAROWANIA TERENU

2.1. DANE OGÓLNE

Temat opracowania:

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

Lokalizacja:

Jelenia Góra, działki nr 59/11, 59/12, 2/2.

Inwestor:

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

2.2. PODSTAWA OPRACOWANIA

2.2.1. Umowa z Zamawiającym.

2.2.2. Rozporządzenie Ministra Transportu, Budownictwa i Gospodarki Morskiej w sprawie szczegółowego zakresu i formy projektu budowlanego z dnia 27 kwietnia 2012 r. (Dz. U. 2012 poz. 462 z późn. zm.)

2.2.3. Ustawa o planowaniu i zagospodarowaniu przestrzennym z dnia 27 marca 2003 r. (Dz.U. 2016 poz. 778)

2.2.4. Prawo budowlane z dnia 7 lipca 1994 r. (Dz. U. 2016 poz. 290 z późn. zm.)

2.2.5. Miejscowy plan zagospodarowania przestrzennego.

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

2.2.7. Wizja lokalna i ustalenia z Zamawiającym.

2.2.8. Mapa do celów projektowych.

2.2.9. Obowiązujące przepisy, normy oraz literatura fachowa.

2.3 PRZEDMIOT OPRACOWANIA – bez zmian.

2.4. CEL OPRACOWANIA – bez zmian.

2.5. ZAKRES OPRACOWANIA

Teren objęty opracowaniem położony jest w Jelenie Górze na działkach nr 59/11, 59/12 oraz 2/2, obręb 0005, jedn. ewid. 026101_1. Nie obejmuje działek nr 59/9 i 59/1. Decyzją z dnia 25 lipca 2014 r. działki nr 59/1 została podzielona na dwie działki, które obecnie mają numery 59/14 oraz 59/15 (decyzja podziału nieruchomości w załączeniu).

2.6. OCHRONA ZABYTKÓW

Obszar objęty opracowaniem znajduje się w granicach układu urbanistycznego dawnej miejscowości Cieplice wpisanego do rejestru zabytków pod nr A/1813/509 z dnia 01.12.58r. W miejscowym planie zagospodarowania przestrzennego obszar znajduje się w granicach strefy „A” ścisłej ochrony konserwatorskiej oraz w strefie „OW” obserwacji archeologicznej.

2.7. ODDZIAŁYWANIE INWESTYCJI NA ŚRODOWISKO – bez zmian.

2.8. ISTNIEJĄCY STAN ZAGOSPODAROWANIA TERENU

Teren objęty opracowaniem położony jest w Jelenie Górze na działkach nr 59/11, 59/12 oraz 2/2. Pozostała część opisu bez zmian.

2.9. PROJEKTOWANE ZAGOSPODAROWANIE TERENU

2.9.1. ZAŁOŻENIA PROJEKTOWE

Założenia projektowe – bez zmian poza pozostawieniem istniejącej wiaty, wyremontowaniu jej i wykorzystaniu pod zainstalowanie urządzeń tężni solankowej.

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

Konstrukcja nawierzchni z płyty betonowej w kolorze piaskowca 50x50x8cm

- 8 cm – warstwa ścieralna – płyta betonowa – spoiny wypełniane żywicą epoksydową,
- 3 cm – podsypka cementowo- piaskowa 1:4,
- 15 cm – podbudowa zasadnicza z mieszanki niezwiązanej (0/31,5 mm) stabilizowana mechanicznie, wymaga się wtórny moduł zagęszczenia $E_2 \geq 120$ MPa,
- 15 cm – warstwa podbudowy pomocniczej z mieszanki związanej cementem $C_{3/4} \leq 6,0$ MPa (warstwa układana z betoniarni),
- 10 cm – warstwa mrozoochronna z mieszanki niezwiązanej o CBR $\geq 20\%$, wymaga się wtórny moduł zagęszczenia $E_2 \geq 50$ MPa; w przypadku braku możliwości uzyskania takiego zagęszczenia warstwę mrozoochronną należy odpowiednio zwiększyć oraz ewentualnie zastosować geosyntetyki.

Obrzeża betonowe

Nawierzchnie od strony terenów zielonych ograniczono obrzeżami betonowymi o wymiarach 8x30 cm. Obrzeża należy ustawić na ławach z oporem z betonu klasy C12/15. Na wyokrągleniach należy stosować obrzeża łukowe o wartości promieni podanych na planie sytuacyjnym (dla $R < 10$ m).

Wskazane na planie sytuacyjnym nawierzchnie żwirowe należy wykonać ze żwiru płukanego 8/16 mm grubości 8 cm układanego na włókninie separacyjnej o gramaturze min. 100 g/m².

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

Elementy małej architektury

- *Ławka z oparciem i podłokietnikami - ilość 22 szt.*

Dane techniczne:

Długość 150 cm, wysokość 75 cm

Specyfikacja materiałowa:

- siedzisko, oparcie: listwy z drewna liściastego impregnowanego, kolor orzech;
- profile żeliwne z otworami do mocowania do podłoża, kolor czarny RAL 9005

Montaż: przez przykręcenie elementów kotwiących.



- ***Ławka z oparciem - ilość 18 szt.***

Dane techniczne:

Długość 150 cm, wysokość 75 cm

Specyfikacja materiałowa:

- siedzisko, oparcie: listwy z drewna liściastego impregnowanego, kolor orzech;
- profile żeliwne z otworami do mocowania do podłoża, kolor czarny RAL 9005

Montaż: przez przykręcenie elementów kotwiących.



- ***Stół parkowy - ilość 5 szt.***

Dane techniczne:

Długość 150 cm, szerokość 70 cm,

Specyfikacja materiałowa:

- siedzisko, oparcie: listwy z drewna liściastego impregnowanego, kolor orzech;
- profile żeliwne z otworami do mocowania do podłoża, kolor czarny RAL 9005

Montaż: przez przykręcenie elementów kotwiących.



- **Kosze na odpadki z popielniczką- ilość 12 szt.**

Dane techniczne:

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

Specyfikacja materiałowa:

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

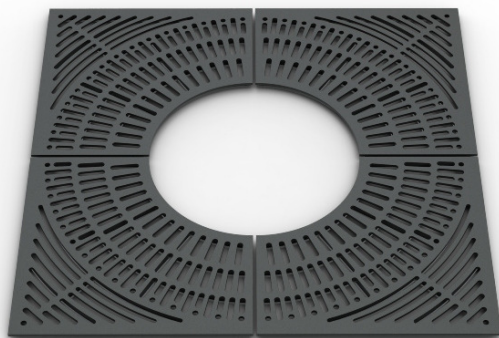
Dane techniczne:

Wysokość 40mm, szerokość 1500 mm, średnica otworu 700mm.

Specyfikacja materiałowa:

Krata wykonana jest z żeliwa lakierowanego, kolor czarny

Montaż: według zaleceń producenta.



- **Balustrady przy schodach** - szczegóły rys. nr 03-A (bez zmian)
- **Balustrada przy pochylni terenowej (z uwzględnieniem osób niepełnosprawnych)** – bez zmian
- **Barierka na murze nadbrzeżnym** – szczegóły rys. nr 03-A (bez zmian)

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

Schody terenowe – bez zmian

Murki oporowe – bez zmian

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

Na terenie opracowania zaprojektowano trzy strefy zieleni niskiej, trzy strefy, w centralnej części obszaru objętego projektem, składające się z zieleni średniej i niskiej oraz nasadzenia zieleni szpalerowej, wysokiej.

Strefę zieleni niskiej tworzą w przeważającej części krzewy iglaste i liściaste, okrywowe. Jedną strefę zieleni niskiej tworzą nasadzenia z traw ozdobnych.

Trzy strefy centralne zaprojektowane zostały w postaci rabat składających się z krzewów iglastych soliterowych oraz towarzyszącej im zieleni średniej i niskiej. Zieleń średnią tworzą krzewy liściaste, natomiast zieleń niską byliny.

Zieleń wysoką zaprojektowano jako uzupełnienie istniejącego ciągu drzew w zachodniej części obszaru opracowania.

Dodatkowo zaprojektowane zostały także pnące na murze w zachodniej części obszaru objętego projektem.

Wykaz projektowanych gatunków roślin.

Nr	Nazwa polska	Nazwa łacińska	Rozstaw lub (m) ilość (szt.m2)	Ilość
Drzewa liściaste				
1.	Klon jawor	Acer pseudoplatanus	-	2
2.	Brzoza brodawkowata	Betula pendula	-	1
Krzewy liściaste				
3.	Tawuła japońska	Spirea japonica ' Goldflame'	co 40 cm	23
4.	Berberys Thunberga	Berberis thunbergii ' Atropurpurea Nana'	co 40 cm	35
5.	Irga pozioma	Cotoneaster horizonta	co 1 m	18
6.	Trzmielina Fortune'a	Euonymus fortunei	7-10/m2	50
Krzewy iglaste				
7.	Jałowiec sabiński	Juniperus sabina ' Tamariscifolia'	co 1-2 m	26
8.	Jałowiec pośredni	Juniperus x media ' Gold Star'	2-3 / m 2	20
9.	Jałowiec chiński	Juniperus chinensis ' Variegata'	co 1-2 m	3
10	Cis pospolity	Taxus baccata 'Fastigiat	1/m	2
.				
Byliny				
11.	Funkia Siebolda	Hosta sieboldana	3/m2	46
Rośliny wrzosowate				
12	Różanecznik	Rhododendron 'Blutopia'	-	5
.				
Trawy ozdobne				
13	Trzcinnik ostrokwiatowy	Calamagrostis x acutiflora ' Karl Foester'	3/m2	98
.				
Pnącza				
14	Bluszcz pospolity	Hedera helix ' Goldheart'	4/m2	40
.				

Trawniki

Trawniki zaprojektowano z mieszanki traw gazonowych.

2.9.6. REMONT MURU - bez zmian

2.9.7. ODPROWADZENIE WÓD OPADOWYCH, ROZTOPOWYCH

Przewiduje się odprowadzenie wód opadowych, roztopowych z:

- powierzchni dachów budynków przylegających do zaprojektowanego „bulwaru”
- powierzchni utwardzonych / ciągów pieszo – jezdnych / zaprojektowanego „bulwaru” poprzez rury spustowe, wpusty uliczne z osadnikami i liniowe odwodnienie powierzchniowe włączone do zaprojektowanej kanalizacji deszczowej z odprowadzeniem do rzeki Kamienna istniejącym wylotem DN 300 mm.

Przed odprowadzeniem wód opadowych, roztopowych do rzeki na kanale deszczowym zaprojektowano separator części ropopochodnych zintegrowany z osadnikiem. Nie projektuje się przebudowy istniejącego wylotu kanalizacji deszczowej do rzeki, jedynie prace konserwacyjne, remontowe.

Zaprojektowano nową kanalizację deszczową z: rur i kształtek kielichowych PP, studzienek tworzywowych i betonowych, wpustów ulicznych z osadnikami i liniowym odwodnieniem powierzchniowym. Istniejącą kanalizację deszczową przewidzianą do likwidacji należy rozebrać, zdemontować i zutylizować. Bezpośrednio przed wylotem występują podziemne zbiorniki osadu. Zbiorniki należy opróżnić, zdezynfekować oraz rozebrać do stanu umożliwiającego posadowienie separatora i nowego kanału deszczowego.

2.9.7.1. ROBOTY ZIEMNE

Kanalizację deszczową należy układać w wykopie o minimalnych wymiarach – szerokość pasa robót ok. 3,5 m, wykopy wąskoprzestrzenne. Wykopy należy wykonać mechanicznie, a przy zbliżeniach z istniejącym uzbrojeniem ręcznie.

Z uwagi na istniejącą zabudowę mieszkalną, układy komunikacyjne należy bezwzględnie stosować umocnienie ścian wykopów np. przy pomocy szalunków systemowych. Najistotniejszą zaletą stosowania zabezpieczeń jest:

- min. ingerencja prac ziemnych w otaczające środowisko
- zapewnienie pełnego bezpieczeństwa osób zatrudnionych przy pracach ziemnych [ma istotny wpływ na psychikę osób pracujących w wykopie, zwiększa ich poczucie bezpieczeństwa co ma istotny wpływ na jakość oraz wydajność wykonywanej pracy].

UWAGA:

Przed przystąpieniem do robót ziemnych Wykonawca robót wykona i przedstawi do akceptacji Inżynierowi Kontraktu projekt wykonawczy obudowy ścian i odwodnienia wykopu!

Na oczyszczonym i odwodnionym dnie wykopu wykonujemy pod kanał 10-15cm podsypkę z piasku 0/2mm wolnego od ostrych kamieni i innych ciał mogących uszkodzić powierzchnię zewnętrzną rurociągu, na odcinkach występowania wody gruntowej grubość podsypki zwiększyć do 20cm.

Górna warstwa podsypki piaskowej 0/2mm grubości 1 - 2 cm winna zostać nie zagęszczona, umożliwi to prawidłowe osiadanie rury. Użyty materiał na podsypkę, obsypkę powinien odpowiadać wymaganiom norm: PN-EN 12620, PN-EN 13043. Rurociągi należy układać na zagęszczonej podsypce piaskowej, na poziomach i ze spadkiem pokazanym na rysunku – profilu.

Należy pod każdym połączeniem kielichowym przewidzieć niecki montażowe, umożliwiające łączenie rur i kontrolę strefy połączenia bez naruszenia podsypki.

Dla prawidłowego montażu i późniejszej pracy kanału, należy bezwzględnie zachować bezpieczne wymiary pomiędzy ściankami rurociągu i ściankami wykopu. Po ułożeniu kanału, wykonaniu złącz, sprawdzeniu jakości tych złącz, wykonaniu prób szczelności, wykonaniu obsypki piaskowych, sprawdzeniu niwelety – kanał należy przysypać 30 cm warstwą piasku 0/2mm. Warstwę piaskową należy zagęścić wibratorami powierzchniowymi.

Wykonawca robót zobowiązany jest do przestrzegania w trakcie prowadzenia prac ziemnych i montażowych wszelkich obowiązujących norm, przepisów i wytycznych producentów rur PP, stalowych, wyrobów betonowych.

Przy zbliżeniach z istniejącym uzbrojeniem pod- i nadziemnym prace ziemne prowadzić ręcznie przy ścisłej współpracy z inspektorem nadzoru oraz przedstawicielami zainteresowanych jednostek organizacyjnych: PWiK „WODNIK”, Jelenia Góra, Zakład Energetyczny, Telekomunikacja Polska S.A., Dialog , Zakład Gazowniczy Jelenia Góra, ECO Jelenia Góra.

Celem dokładnego określenia głębokości posadowienia istniejącego uzbrojenia krzyżującego się zaprojektowanym kanałem deszczowym należy wykonać przekopy rozpoznawcze, informacyjne!

Przy skrzyżowaniach poprzecznych przewody podziemne należy odpowiednio zabezpieczyć w oparciu o:

- normę PN-91/M-34501. Skrzyżowania z rurociągami gazowymi. [ponadto należy stosować się do warunków zawartych w Rozp. Min. Przem. i Handlu z dnia 14.11.1995 (Dz. U. nr 139 z dnia 7.12.1995) i w Rozp. Min. Gosp. z dnia 30.07.2001 Dz. U. nr 97/2001 z dnia 11.09.2001.] Przy skrzyżowaniu z siecią gazową należy zachować min. odległość pionową 0,2m.
- w przypadku skrzyżowania z kablami elektroenergetycznymi należy stosować normę PN-76/E-05125. [w przypadkach koniecznych stosować na kablach dzielone rury osłonowe, dwudzielne, z dodaniem 0,5 m rury po obu stronach kabla. Prace zabezpieczające należy wykonać po wyłączeniu kabli spod napięcia i pod nadzorem ich właścicieli].
- w przypadku skrzyżowania z kablami telekomunikacyjnymi należy stosować normę ZN-96 TPSA-004.

Ponadto przy zbliżeniach z istniejącym uzbrojeniem nadziemnym np. słupy energetyczne, telekomunikacyjne obiekty te należy zabezpieczyć przed uszkodzeniami poprzez zastosowanie odciągów miejscowych i wzmocnień krawędzi wykopu obok tych urządzeń (np. wstawiając odpowiednio rozparte ścianki szczelne – stalowe lub betonowe).

Przy prowadzeniu robót w bezpośrednim sąsiedztwie istniejącego drzewostanu oraz istniejących krzewów ozdobnych, prace ziemne należy prowadzić ręcznie. Niedopuszczalne jest podkopywanie systemu korzeniowego drzew sprzętem mechanicznym (np. koparkami), ze względu na możliwość naruszenia struktury ukorzenienia drzew.

W rejonie zbliżenia do istniejących sieci/obiektów terenowych na zaprojektowane rurociągi kanalizacyjne założono rury ochronne stalowe zaślepię gumowymi manszetami. [Wymagania dla rury stalowej ochronnej – izolacja zewnętrzna polietylenowa, trójwarstwowa 3LPE, normalna N-n, izolacja wewnętrzna WM – natrysk epoksydowy]. Trasa kanału deszczowego powinna być oznakowana taśmą ostrzegawczą i powykonawczo zinwentaryzowana geodezyjnie. Wykop powyżej obsypki piaskowej należy zasypać gruntem rodzimym – 20 cm warstwami pod warunkiem, że grunty te spełniają warunki podbudowy ciągów pieszo – jezdnych, gdy nie spełniają należy je wymienić! Grunt nasypowy należy bezwzględnie zagęszczać wibratorami powierzchniowymi. Wskaźnik zagęszczenia gruntu pod ciągiem pieszo – jezdny winien wynosić – 100% zmodyfikowanej wartości Proctora, a dla pozostałych terenów 95%.

W celu uzyskania koniecznego wskaźnika zagęszczenia gruntu - 95%-100% wartości Proctora wykop należy utrzymać w stanie odwodnionym.

W pobliżu istniejących obiektów budowlanych wykop należy zasypywać na danym odcinku bezzwłocznie po ułożeniu rur, tak aby nie stwarzać niebezpieczeństwa występowania uszkodzeń mechanicznych w strukturze danego obiektu, zawadniania dna wykopu, obsuwania się wykopu (ściany boczne) itp.

2.9.7.2. KANALIZACJA DESZCZOWA

Zaprojektowaną kanalizację deszczową należy wykonać z rur polipropylenowych litych [PP], SN10, dn250mm, dn200mm:

Na kanalizacji deszczowej zaprojektowano: studzienki połączeniowe i przelotowe tworzywowe Ø 600mm, betonowe Ø 1200mm, wpusty uliczne z osadnikiem, powierzchniowe odwodnienie liniowe i separator zintegrowany z osadnikiem.

A. RURY POLIPROPYLENOWE LITE KIELICHOWE

Rury i kształtki powinny być wykonane zgodnie z normą PN-EN 1852-1 bez dodatku substancji wypełniających.

Zaprojektowano rury i kształtki z litego polipropylenu (materiał jednorodny) o sztywności obwodowej SN 10 kN/m² [wymagane badania wykonane przez akredytowany instytut, że rury i kształtki mają sztywność obwodową SN 10 kN/m²].

Rury PP kielichowe – wymagania:

- rury i kształtki muszą być ze sobą kompatybilne - wytwarzane przez jednego producenta (ze względu na różnice w tolerancji wykonania).
- odporność na ścieranie, ubytek ścianki nie więcej niż 0,1 mm po 100.000 cykli testu Darmstadt wg PN-EN 295-3 potwierdzone odpowiednimi badaniami wykonanymi przez akredytowaną instytucję
- rury PP są rurami jednowarstwowymi i gładkościnnymi zarówno od zewnątrz jak i od wewnątrz.
- odporność na płukanie wysokociśnieniowe - test płukania punktowego do 120 barów i płukania liniowego do 340 barów - spełniające wymagania normy DIN V 19517.

Badania potwierdzone przez akredytowaną instytucję.

- rury powinny posiadać sygnowany na wewnętrznej ścianie opis pozwalający określić producenta i podstawowe parametry techniczne metodą inspekcji telewizyjnej.
- rury PP powinny posiadać udowodnioną szczelności do min. 2,5 bar zgodnie z PN-EN 1277.
- rury PP muszą posiadać szczelność na infiltrację wody gruntowej do 8 m słupa wody potwierdzoną przez akredytowany instytut badawczy
- rury PP muszą posiadać potwierdzoną wytrzymałość obliczeniową na długotrwałe obciążenia dynamiczne

Wykonana kanalizację deszczową należy poddać próbie szczelności na eks- i infiltrację. Należy ponadto zlecić przeprowadzenie inspekcji telewizyjnej wykonanego kanału.

B. STUDZIENKI TWORZYWOWE Ø600MM

CECHY OGÓLNE

- studzienki zgodne z normą PN-EN 476:2000 (niewłazowe),
- studzienki dostosowane do głębokości zabudowy 6,0m i do poziomu wody gruntowej 5,0m
- kinety i rury trzonowe spełniające wymagania normy PN-EN 13598-2:2009
- pozostałe elementy studzienek (teleskopowe adaptery/ kształtki in situ) posiadające dopuszczenie do stosowania w sieciach kanalizacyjnych: aprobaty techniczne ITB,
- dopuszczenie do stosowania w pasie drogowym: aprobaty techniczne IBDiM,
- odporność chemiczna tworzywowych elementów składowych z PP zgodna z ISO/TR 10358,

- odporność chemiczna uszczelki zgodna z ISO/TR 7620, uszczelki spełniające wymagania normy PN-EN 681-1:2002,
- producent studzienek powinien posiadać certyfikaty ISO 9001 i ISO 14001

RURA TRZONOWA KARBOWANA Z PP

- rura trzonowa karbowana z PP o sztywności obwodowej $SN \geq 4 \text{ KN/m}^2$ w badaniu z zgodnie z normą PN-EN 14982:2007
- konstrukcja rury trzonowej karbowana jednowarstwowa o profilu karbów dostosowanym do zabudowy w pionie, co ułatwia wykonanie zagęszczenia wokół studzienki,
- przy montażu zgodnym z zaleceniami producenta (> 90% SP dla terenów zielonych, 95% SP dla dróg o umiarkowanym obciążeniu ruchem drogowym i 98% SP dla dróg o dużym obciążeniu ruchem drogowym) studzienka odporna na wypór wód gruntowych,
- dzięki falistej powierzchni zewnętrznej, współpracująca z gruntem w zmiennych warunkach atmosferycznych, zdolna do przenoszenia nierównomiernych obciążeń od gruntu bez utraty szczelności,
- średnica wewnętrzna rury 600 mm, średnica zewnętrzna 670 mm (niedopuszczalna średnica w świetle mniejsza niż 600 mm)
- możliwość regulacji wysokości studzienki poprzez przycięcie rury co 10 cm,
- możliwość podłączenia rur kanalizacyjnych do rury trzonowej za pomocą wkładek „in situ” o średnicach DN200

KINETY

- kinety z PP prefabrykowane z podwójnym, płaskim dnem, tj. kineta z profilem hydraulicznym w postaci monolitycznej wykonanej metodą wtrysku z dospawaną fabrycznie płaską płytą denną z wyprofilowanym usztywnieniem (niedopuszczalne łączenie elementów profilu hydraulicznego z elementami),
- parametr dopuszczalnego poziomu wody gruntowej (5m) i dopuszczalnej głębokości (6m) potwierdzony trwałym cechowaniem na kinecie w postaci piktogramu zgodnego z wzorem z normy PN-EN 13598-2
- kinety wyposażone w głęboki kielich połączeniowy (20 cm) do łączenia z karbowanym trzonem
- dno kinet płaskie umożliwiające łatwe usytuowanie na dnie wykopu i prawidłowe zagęszczenie podsypki
- trwałość kinet przy max poziomie wody gruntowej (5m) potwierdzona badaniami 1000 godzinnymi w warunkach podciśnienia -0,5bar w temp. 80°C w oparciu o PN-EN 14830:2007
- integralność konstrukcji kinet (ekstrapolowane dla okresu 50 lat odkształcenie kanału przewodu głównego studzienki) potwierdzona badaniami 1000 godzinnymi w warunkach podciśnienia -0,5bar w oparciu o PN-EN 14830:2007
- 100%-owa szczelność połączeń rur z króćcami nastawnymi sprawdzana w warunkach badania D w oparciu o normę PN-EN 1277:2005,
- żebrowanie powierzchni bocznej kinet zwiększające sztywność oraz odporność na wypór przez wody gruntowe;
- różne typy kinet:

- kinety przelotowe o kątach 0, 30, 60 i 90 stopni – dzięki temu zmiana kierunku następuje w kinecie przepływowej, co ułatwia eksploatację (niedopuszczalne wykonanie załamań 30, 45, 60 st. z zastosowaniem kształtek),
- kinety połączeniowe (zbiorcze), z jednym dopływem prawym lub lewym, dopływy pod kątem 90 stopni, umożliwiające skrócenie długości przykanalików i optymalizację ich zabudowy,
- kinety zbiorcze z wbudowanym spadkiem 0,7%, z kanałami dopływowymi bocznymi o 30 mm powyżej dna kanału głównego,
- króćce do łączenia rur kielichowe zintegrowane z kinetą – niedopuszczalne króćce bosc
- w zakresie średnic króćców do 315mm włącznie nastawne kielichy składające się z gniazda wyposażonego w przegub kielichowy do łączenia rur umożliwiające zmianę kierunku ustawienia $\pm 7,5^\circ$ w każdej płaszczyźnie. Połączenie gniazda z przegubem uszczelnione za pomocą O-ringa.
- łączny kąt zmiany kierunku przepływu kinety w zakresie $\pm 30^\circ$ - zastosowanie kinet przelotowych 0, 30, 60 i 90° z nastawnymi kielichami umożliwiające zmianę kierunku kanalizacji o dowolny kąt;
- nastawne kielichy $\pm 7,5^\circ$ w każdej płaszczyźnie niezbędne są do zabudowy studzienek na kanałach o dużych spadkach;
- w króćcach kinet do połączenia rur gładkościennych uszczelki z pierścieniem tworzywowym usztywniającym;
- kinety z wysokosprawną, potwierdzoną testami hydrauliką, co ogranicza powstawanie zatorów, zabezpiecza przed cofkami i przebijaniem strug (pozytywne wyniki testów hydraulicznych wg DS. 2379 zapewniające niezakłócony charakter przepływu oraz brak spiętrzenia przy łączeniu strug ścieków oraz przy zmianach kierunku przepływu;

TELESKOPOWE ADAPTERY DO WŁAZÓW

- teleskopowe adaptery do włączów z PP o wysokiej trwałości, o wymiarze 600 mm z kołnierzem ograniczającym przesuwanie korpusu włączu o średnicy 770 lub 805 mm
- odporne na szeroki zakres temperatur występujących podczas wykonywania nawierzchni asfaltowych w drogach w czasie montażu i eksploatacji,
- odporne na obciążenia dynamiczne od ruchu adapter z otworami do skręcania z włączami
- adapter teleskopowy o wysokości całkowitej 462 mm, umożliwiającej dokładne ustalenie wysokości studzienki, wyrównanie poziomu włączu z nawierzchnią.

ZWIEŃCZENIA

- zwieńczenia studzienek w miejscach obciążonych ruchem o konstrukcji „pływającej” – powiązane z konstrukcją drogi, nieprzenoszące obciążeń na trzon studzienki i jej podłączenia,
- włązy z wypełnieniem betonowym klasa D400,
- włązy wsparte na odciążającym żelbetowym pierścieniu
- wewnętrzny wymiar otworu żelbetowego pierścienia min 680 mm gwarantujący dylatację pomiędzy trzonem studzienki a nawierzchnią utwardzoną,
- zewnętrzne gabaryty pierścienia żelbetowego - średnica 1000mm, wysokość 150 mm,
- elementy zwieńczeń posiadające aprobatę IBDiM

C. STUDZIENKI BETONOWE

Na kanale deszczowym w punktach węzłowych zaprojektowano studzienki betonowe: przelotowe i połączeniowe wykonane z kręgów betonowych \varnothing_w 1200 mm, beton C35/45, przykrytych włazem żel-bet. typu ciężkiego D 400 z wkładką tłumiącą drgania, okrągłym z wentylacją.

Elementy składowe studzienki betonowej:

- część przydenna prefabrykowana – fabrycznie wraz z dnem, z uszczelką, kineta betonowa, wyjścia na połączenia rur kielichowych PP/przy przejściu przez ścianki zamontować tuleje ochronne dz250mm, dz200mm
- krąg pośredni z otworem, z uszczelką (zamontować tuleje ochronne),
- kręgi pośrednie.
- płyta prefabrykowana z uszczelką Dz 1500 mm / 625mm,
- właz uliczny żel-bet. typu ciężkiego D 400 z wkładką tłumiącą drgania, okrągły
- elementy betonowe wykonane z betonu C35/45 wg PN-EN 206, wodoszczelność W8, mrozoodporność w wodzie F150, mrozoodporność w NaCl F50, nasiąkliwość <5%

Montaż studni betonowej należy wykonać na umocnionym i wyrównanym podłożu z chudego betonu C8/10 gr.20 cm lub warstwy tłuczniowej grub. min. 30cm. Zewnętrzną powierzchnię studni żelbetowych należy zabezpieczyć dwukrotnie Abizolem R + P. Kręgi fabrycznie powinny być zaopatrzone w żeliwne stopnie złazowe.

D. WPUST ULICZNY Z OSADNIKIEM

Do odbioru wód opadowych, roztopowych z terenu bulwaru zaprojektowano wpusty uliczne z osadnikiem. Należy je wykonać z kręgów betonowych Dz 630mm/Dw500 mm, z osadnikiem, z koszem ocynkowanym i kratką żeliwną zatraskową D400 opartą na płycie prefabrykowanej. łączonych na uszczelki gumowe. Elementy betonowe wykonane z betonu C35/45 wg PN-EN 206, wodoszczelność W8, mrozoodporność w wodzie F150, mrozoodporność w NaCl F50, nasiąkliwość <5%. Odgałęzienia od wpustów ulicznych do studzienek na kanale deszczowym należy wykonać rurociągiem PP dn200 mm. Przy przejściu przez ścianki betonowe fabrycznie należy zamontować szczelne przejścia. Wpusty betonowe należy wykonać w wersji prefabrykowanej.

E. ODWODNIENIE POWIERZCHNIOWE LINIOWE

Do odbioru wód opadowych z ulicy P. Ściegiennego zaprojektowano powierzchniowe liniowe odwodnienie z zamknięciem zatraskowym typu. Charakterystyka materiałowa odwodnienia powierzchniowego liniowego :

- klasa obciążenia D400 [materiał: Polimerbeton w kolorze naturalnym lub antarcytowym (barwiony w masie), rodzaj kanału: bezspadkowy], szerokość w świetle 20cm, wysokość 320mm, długość pojedynczego korytka $L=1,0m$
- ruszt [monolityczna konstrukcja kanałów (korytko + ruszt)
- elementy rewizyjne z rusztem i krawędzią kanału z żeliwa sferoidalnego (GGG) pokrytego powłoką KTL
- łączenie kanałów [pióro-wpust]
- skrzynki odpływowe D400 z odpływem $\varnothing 200mm$, długość $L=0,5m$ [z polimerbetonu, z rusztem (bezśrubowe mocowanie rusztu) i ochroną krawędzi z żeliwa sferoidalnego (GGG) pokrytego powłoką KTL, z koszem osadczym]
- warunki montażu wg zaleceń / wytycznych producenta

F. SEPARATOR

Do oczyszczania wód opadowych i roztopowych przed wylotem do rzeki Kamienna na kanale deszczowym dn300mm zaprojektowano separator zintegrowany z osadnikiem. Obliczenie ilości wód opadowych i roztopowych odprowadzanych z terenu „Bulwaru”

Dane:

$q_{\max} = 150 \text{ dm}^3 / \text{s} \cdot \text{ha}$ (obliczeniowe max. natężenie deszczu]

$q_{\text{nom}} = 15 \text{ dm}^3 / \text{s} \cdot \text{ha}$ (obliczeniowe nominalne natężenie deszczu]

$F_p = 0,40 \text{ ha}$ powierzchnia zlewni w ha, z których wody deszczowe są odprowadzane i oczyszczane w osadniku i separatorze

Ψ - współczynnik spływu = 0,90

Obliczenia :

$Q_{\text{nom}} = 15 \times 0,40 \times 0,90 = 5,4 \text{ dm}^3/\text{s}$

$Q_{\text{MAXp}} = 150 \times 0,40 \times 0,90 = 54,0 \text{ dm}^3/\text{s}$ [194,4m³/h]

Dobrano wysokosprawny separator lamelowy zintegrowany z osadnikiem typ 10/100/2000 gdzie:

- Przepustowość nominalna NS: 10 dm³/s
- Przepustowość maksymalna: 100 dm³/s
- Średnica wewnętrzna korpusu: 2000 mm
- Średnica rury przyłączeniowej: DN 300 mm
- Pojemność magazynowania osadu co najmniej: 2010 dm³
- Pojemność magazynowania oleju co najmniej: 150 dm³

Wymagane parametry dla wysokosprawnego separatora lamelowego zintegrowanego z osadnikiem

- urządzenie o przekroju poziomym okrągłym
- konstrukcja urządzenia zapewniająca jego prawidłową pracę przy maksymalnym przepływie kierowanym do separatora Q_{\max} przechodzącym przez pakiety lamelowe
- konstrukcja urządzenia zabezpieczająca przed wymywaniem zgromadzonych substancji ropopochodnych i wtórnym zanieczyszczeniem ścieków przy przepływie maksymalnym, potwierdzone badaniami
- skuteczność usuwania ropopochodnych >99% dla Q_{nom} ,
- separator klasy I wg wymagań PN-EN 858 i oznakowany CE na zgodność z normą PN-EN 858
- pakiety lamelowe z wypełnieniem płytowym wielostrumieniowym o przepływie krzyżowym
- osadnik o pojemności 200xNS
- usuwanie zawiesin wspomagane podczas przepływu przez pakiety lamelowe
- korpus przykryty pokrywą żelbetową z włazem żel. bet. lub przykryciem włazowym PEHD, o wymiarach umożliwiającym wyjęcie na zewnątrz i ponowne umieszczenie wewnątrz separatora pakietów lamelowych bez konieczności demontażu pokrywy
- przegrody wewnętrzne wydzielające komory: wlotową, magazynowania i wylotową wykonane z aluminium lub PEHD
- wydzielona komora magazynowania ropopochodnych uniemożliwiająca kontakt z dopływającymi wodami opadowymi i wypłukiwanie odseparowanych zanieczyszczeń
- zamknięta komora wylotowa uniemożliwiająca przedostanie się do wylotu wydzielonych substancji ropopochodnych podczas spiętrzenia wody w systemie kanalizacyjnym/pompowni

- pakiety lamelowe z odpornego chemicznie i wytrzymałego mechanicznie tworzywa sztucznego ABS i/lub PEHD, wyposażone w linki umożliwiające wyciągnięcie pakietów z separatora bez konieczności schodzenia do jego wnętrza
- korpus urządzenia elementów prefabrykowanych betonowych, z betonu C35/45 wg PN-EN 206, wodoszczelność W8, mrozoodporność w wodzie F150, mrozoodporność w NaCl F50, nasiąkliwość <5%
- korpus posiadający oznakowanie CE na zgodność z normą PN-EN 1917 lub aprobatę techniczną IBDiM, ITB i Instytutu Kolejnictwa
- montaż separatora należy wykonać na umocnionym i wyrównanym podłożu z chudego betonu C8/10 gr.20cm lub warstwy tłuczniowej grub. min. 30cm.

G. WYLOT DO RZEKI KAMIENNA

Wymagania:

- zachować istniejący wylot kanalizacji deszczowej dn300mm do rzeki Kamienna
- zachować istniejącą rzędną wylotu kanału deszczowego w km. 7+764 tj. 337,13mnpm
- wykonać niezbędne prace remontowo – konserwacyjne istniejącego wylotu w murze kamiennym w zakresie oczyszczania i likwidacji ubytków kamiennych i respoinowania
- utrzymania w należyтым stanie technicznym wylotu i umocnień brzegowych i dennych na odcinku 5mb licząc od osi wylotu po 2,5m w górę i w dół cieku

2.9.7.3. UWAGI KOŃCOWE

Aby zapewnić właściwy przebieg prac wykonawczych i odpowiednią jakość prac montażowych, Inwestor winien zastosować się do poniższych wskazań:

- wykonawstwo prac instalacyjno – montażowych powierzyć wykonawcy przeszkolonemu w technologiach zaproponowanych w powyższym opracowaniu
- roboty ziemne, konstrukcyjne, spawalnicze, oraz odbiory techniczne realizować zgodnie z „Warunkami technicznymi wykonania i odbioru robót budowlano-montażowych” cz I i II ze szczególnym uwzględnieniem wytycznych producentów materiałów i urządzeń oraz polskich norm;
- nadzór nad robotami powierzyć osobie uprawnionej do sprawowania samodzielnych funkcji w budownictwie, przeszkolonej w zakresie oferowanych technologii;
- poszczególne odbiory dokonać przy współudziale użytkowników terenu, sieci, urządzeń;
- roboty ziemne w pobliżu istniejącego uzbrojenia pod- i nadziemnego prowadzić pod nadzorem odpowiednich służb takich jak: MZDiM Jelenia Góra, ZE, TP S.A , Dialog, Zakład Gazowniczy, PWiK „WODNIK” , ECO Jelenia Góra oraz użytkowników terenu.
- użyte materiały muszą posiadać odpowiednie certyfikaty, atesty lub równorzędne decyzje;
- na okres realizacji zadania zapewnić nadzór autorski jednostki projektowej;

2.9.8. OŚWIETLENIE TERENU- szczegóły rys. nr 01-E, 02-E, 03-E, 04-E.

Zakres opracowania

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

- Wykonanie szafki oświetlenia ulicznego SO.
- Wykonanie kablowej linii nn oświetlenia terenu.
- Montaż słupów oświetleniowych wraz z oprawami;

- Montaż opraw oświetleniowych do iluminacji muru i zieleni;
- Montaż kablowych linii zasilających oświetlenie i urządzenia tężni;
- Wykonanie kablowych wewnętrznych linii zasilających punkt poboru mocy
- Wykonanie rozdzielnic RPW.

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]	$\Sigma Pi[W]$	kz	Pio[W]	$\cos\phi$	Io[0]
1	Latarnie	11	26	286	1	286	1	0,5
2	Oprawy- iluminacja muru	6	45	270	1	270	1	1,2
3	Oprawy iluminacja zieleni	5	25	125	1	125	1	0,6
4	Oprawa pochylnia	5	30	150	1	150	1	0,7
5	Naświetlacz	2	33	66	1	66	1	0,3
6	Oprawa tężnia	9	28	252	1	252	1	1,1
7	"RPW"	1	17000	17000	0,9	15300	0,8	27,6
		Suma		18149		16449		32

$$\Sigma P_{io}=16.449 \text{ kW} \quad \Sigma I_o=32 \text{ A}$$

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. Sterowanie zapewnia dokładne wysterowanie i synchronizację całego systemu szafy.

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 $H = 4\text{ m}$ (całkowita długość słupa powinna wynosić 4,8m).

- 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 wnętrza 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.

Wersja kolorystyczna słupa: proponowany kolor to grafit ostateczny kolor uzgodnić z inwestorem;

Numerację należy namalować na wysokości 1,8m 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 małowymiarową DO-4 A na każdą oprawę. Wewnątrz słupa instalację wykonać przewodami YDY 3x2,5mm² /750V w rurze Peschla.

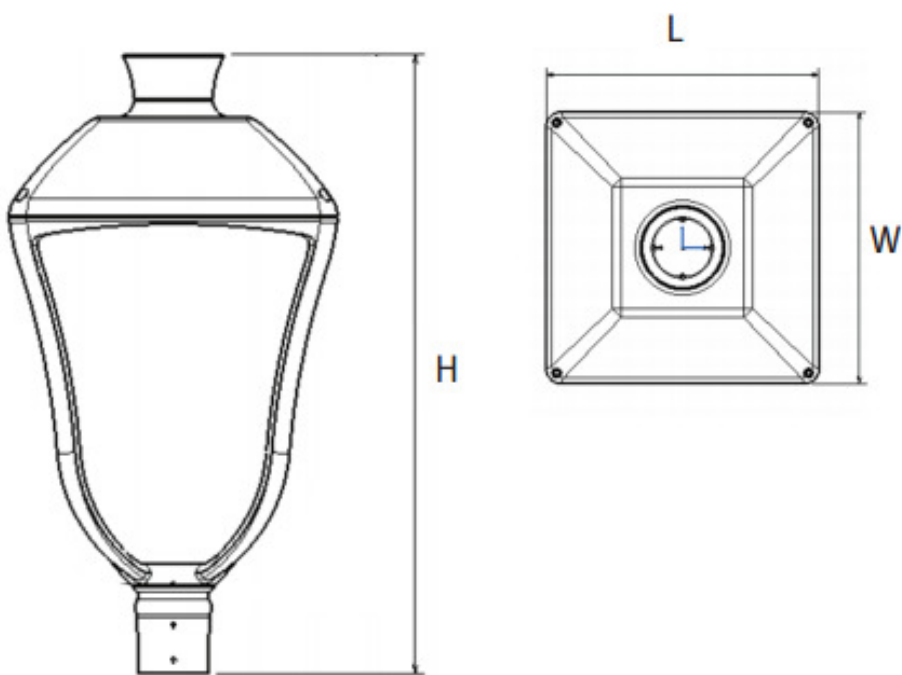
Oprawy oświetleniowe – wymagania

Oprawy oświetleniowe na słupach - wymagania

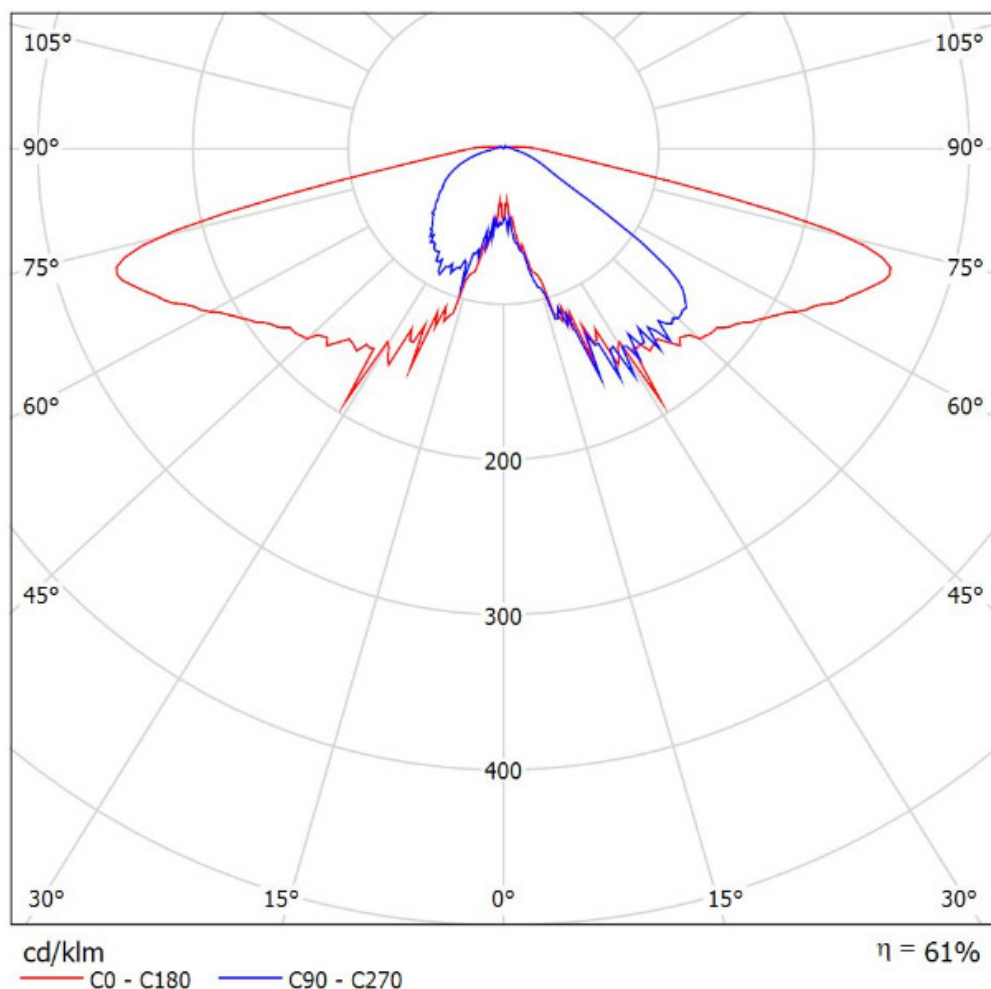
Zastosowane oprawy oświetlenia parkingu powinny charakteryzować się następującymi parametrami technicznymi:

- Źródła światła LED:
 - moc całkowita diod LED 26 W;
 - moc całkowita oprawy 30 W;
 - barwa światła: 2900-3300K;
 - strumień świetlny oprawy 3100lm lm;
 - trwałość diod LED > 50000 godzin.
- System montażu: montaż na pionowym słupie o średnicy 60mm,
- Budowa:
 - Oprawa wykonana jest
 - Materiał korpusu – odlew aluminium malowany proszkowo
 - Materiał klosza – poliwęglan częściowo zmatowiony w górnej części

- Materiał klosze wewnętrznego – szkło hartowane płaskie, przezroczyste
- Stopień odporności klosza na uderzenia mechaniczne – IK08
- Szczelność komory optycznej – IP66



Krzywa rozsyłu światła (biegunowo)



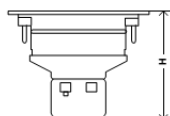
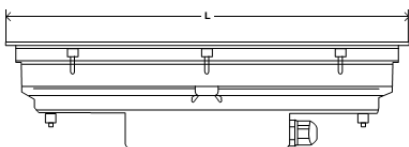
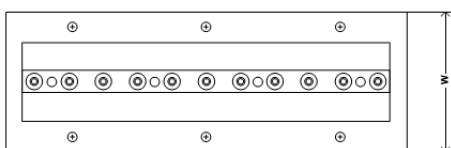
Oprawy typu naświetlacz liniowy - mur - wymagania

- Materiał korpusu – Tworzywo sztuczne wzmacniane włóknom szklanym
- Materiał pierścienia – Stal nierdzewna
- Materiał klosza – Szkło hartowane o grubości 12mm
- Stopień odporności klosza na uderzenia mechaniczne – IK10
- Nacisk statyczny – 1000kg
- Szczelność oprawy – IP67
- Znamionowe napięcie pracy – 230V/50Hz
- Źródło światła – 33 źródła LED
- Minimalny strumień świetlny źródeł – 3300lm
- Moc całkowita oprawy nieprzekraczająca: 45W
- Klasa ochronności elektrycznej: II
- Zakres temperatury barwowej źródeł światła – ciepły biały
- Oprawa wyposażona w przewód zasilający o długości 1m
- 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 poniżej

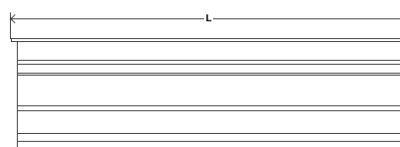
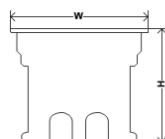


3 moduły

H = wysokość	96 mm
W = szerokość	125 mm
L = długość	1055 mm

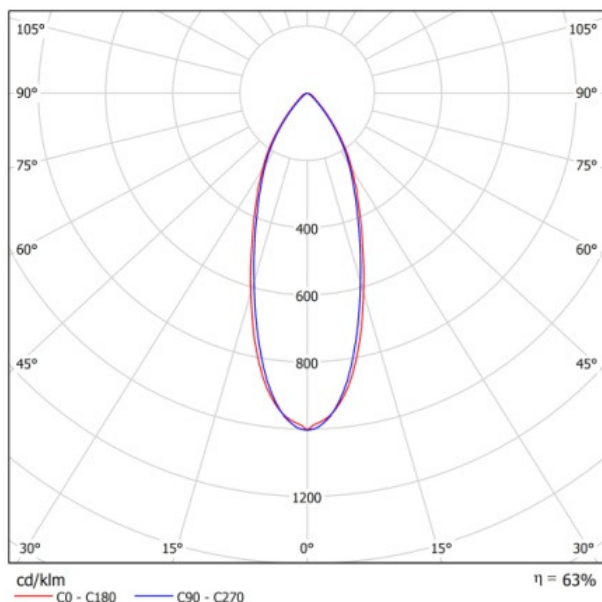


Z ZESTAWEM MONTAŻOWYM



H = wysokość: 103 mm
W = szerokość: 125 mm
L - 3 moduły: 1055 mm

- Sprawność układu optycznego nie mniejsza niż podana poniżej.
- Różnica danych fotometrycznych proponowanej oprawy równoważnej nie powinna być większa niż $\pm 5\%$ w stosunku do podanych:



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

Oprawy typu marker świetlny – pochylnia - parametry

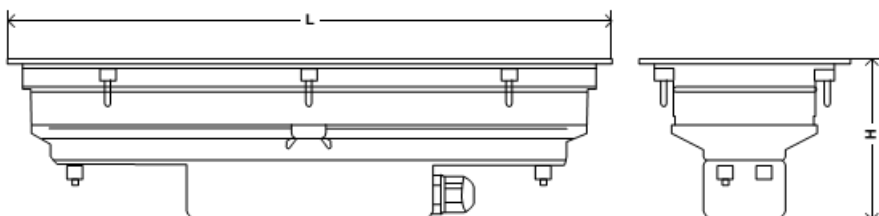
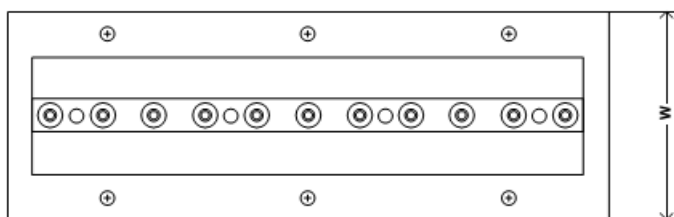
- Materiał korpusu – Tworzywo sztuczne wzmacniane włóknom szklanym
- Materiał ramki – Stal nierdzewna

- Materiał klosza – Szkło hartowane o grubości 12mm
- Stopień odporności klosza na uderzenia mechaniczne – IK10
- Nacisk statyczny – 1000kg
- Szczelność oprawy – IP67
- Znamionowe napięcie pracy – 230V/50Hz
- Oprawa typu marker świetlny
- Źródło światła – 120 źródeł LED (3moduły)
- Moc całkowita oprawy nieprzekraczająca: 27,6W (3 moduły)
- Klasa ochronności elektrycznej: II
- Zakres temperatury barwowej źródeł światła – ciepły biały
- 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 poniżej



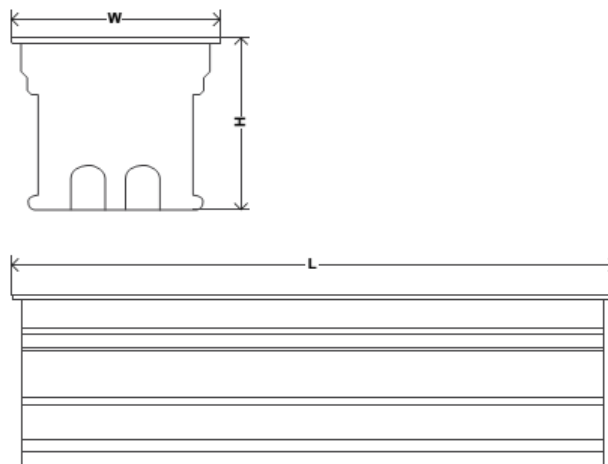
WYMIARY OPRAWY

	3 moduły
H = wysokość	96 mm
W = szerokość	125 mm
L = długość	1055 mm



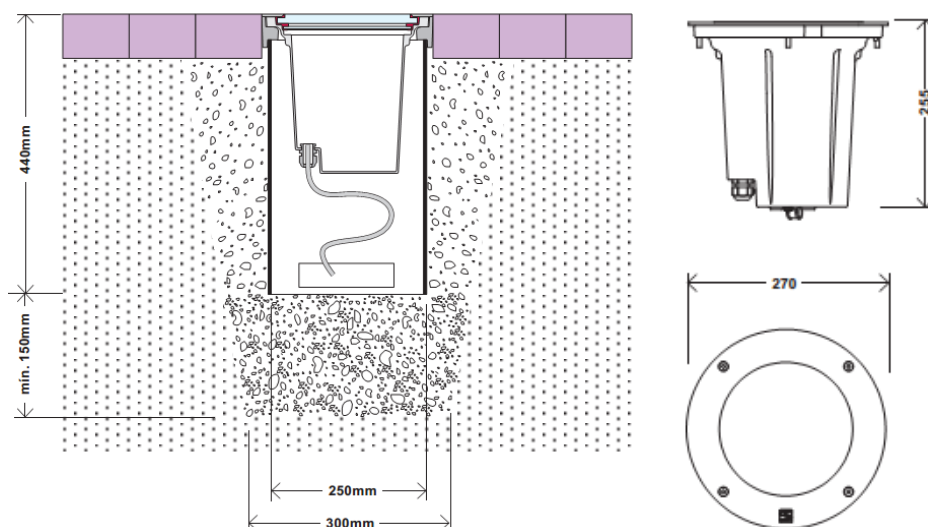
WYMIARY ZESTAWU MONTAŻOWEGO

	3 moduły
H = wysokość	103 mm
W = szerokość	125 mm
L = długość	1055 mm

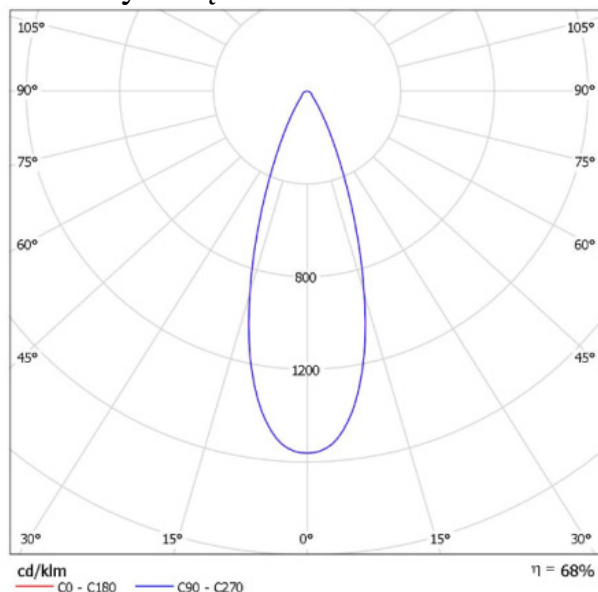


Oprawy typu naświetlacz – zielen – parametry

- Budowa oprawy – jednokomorowa
- Materiał korpusu – Odlew aluminium
- Materiał klosza – Szkło hartowane
- Stopień odporności klosza na uderzenia mechaniczne – IK10
- Nacisk statyczny – 4000kg
- Szczelność oprawy – IP67
- Możliwość regulacji kąta nachylenia odbłyśnika
- Znamionowe napięcie pracy – 230V/50Hz
- Źródło światła – 16 źródeł LED
- Barwa światła – ciepła biała
- Moc całkowita oprawy nie przekraczająca 25W
- Możliwość regulacji kąta nachylenia układu optycznego od -15° do 15°
- Klasa ochronności elektrycznej: I lub II
- 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 poniżej

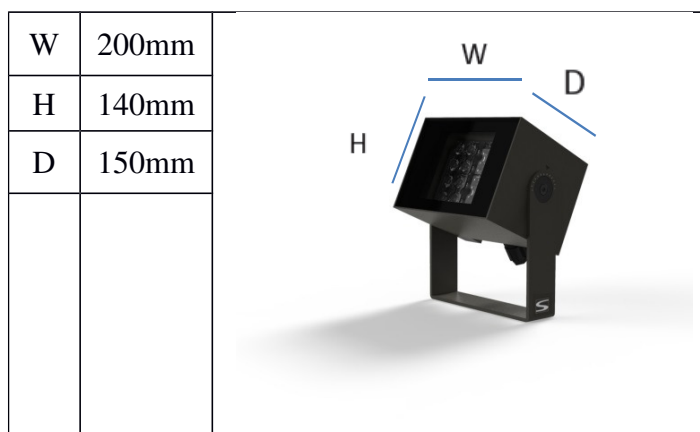


- Różnica danych fotometrycznych proponowanej oprawy równoważnej nie powinna być większa niż 5% w stosunku do podanych:



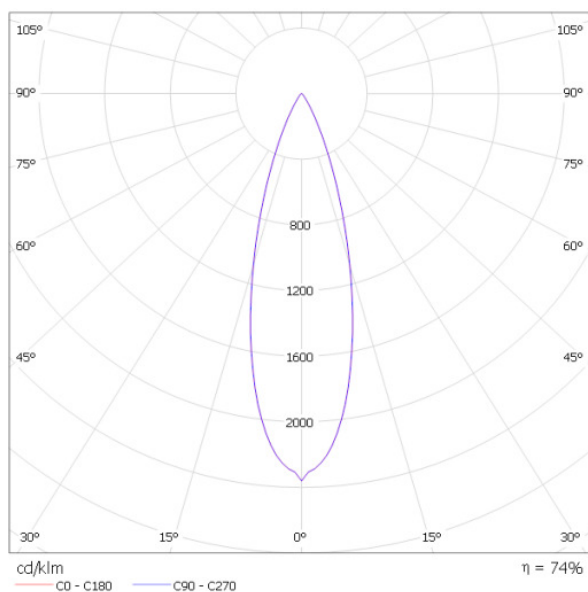
Naświetlacz typu LED – wieża, dominanta - parametry

- Budowa oprawy – Jednokomorowa
- Materiał korpusu – Odlew aluminium malowany proszkowo
- Materiał klosza – Szkło hartowane
- Stopień odporności klosza na uderzenia mechaniczne – IK08
- Szczelność oprawy – IP66
- Uchwyt montażowy z podziałką, umożliwiający regulację kąta nachylenia oprawy
- Znamionowe napięcie pracy – 230V/50Hz
- Moc maksymalna uwzględniająca wszystkie straty – 33W
- Źródło światła – 16 źródeł LED
- Minimalny strumień świetlny źródeł – 2 592lm
- Zakres temperatury barwowej źródeł światła – neutralny biały
- Klasa ochronności elektrycznej: II
- 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 poniżej



- 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:



Zasilanie projektowanego oświetlenia

Zasilanie projektowanego oświetlenia parkingu wykonane zostanie z projektowanej szafy oświetlenia ulicznego SO. Opawy na słupach zasilić kablem ziemnym typu YKY 4x4 mm² 0,6/1kV. Oprawy liniowe oraz naświetlacze kablem YKYżo 3x2,5mm²

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

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

Warunek I

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

Rozdzielnica RPW

Zaprojektowano dla potrzeb punktów poboru mocy rozdzielnicę 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

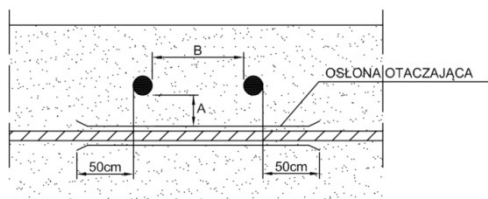
Projektowane kable należy układać w rurach osłonowych DVK 50 na dnie wykopu na warstwie piasku grubości co najmniej 10 cm, a następnie zasypać warstwą piasku o grubości co najmniej 10 cm i później warstwą rodzimego gruntu (bez kamieni) o grubości co najmniej 15 cm, na którym należy ułożyć folię koloni 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 50 cm : w ziemi,
- Ponadto na głębokości 10 cm poniżej dna rowu kablowego należy taśmę Fe-Zn 25x4 mm, którą łączyć z zaciskiem PEN 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

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.)

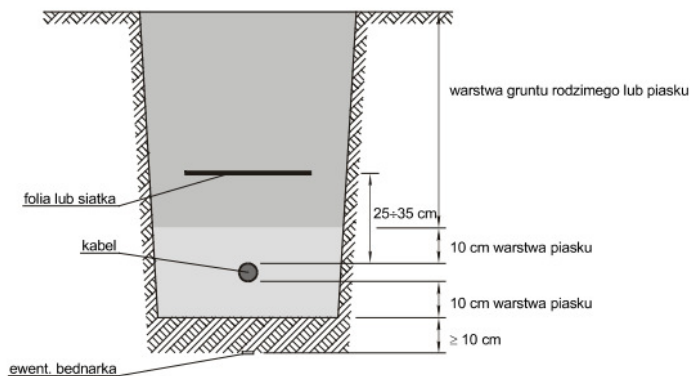
Przeznaczenie kabla	KABLE ELEKTROENERGETYCZNE						Kable sterownicze sygnalizacyjne pomiarowe oświetleniowe		Kable telekomunikacyjne	
	Napięcie znamionowe do 1 kV		Napięcie znamionowe od 1 kV do 30 kV		Napięcie znamionowe powyżej 30 kV		A		B	
	A	B	A	B	A	B	A	B	A	B
Napięcie znamionowe do 1 kV	15	5	15	25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

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.



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 porażień 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: SAMOCZYNNY 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.

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.

2.9.9. BILANS POWIERZCHNI

- Obszar objęty opracowaniem – 3466 m²
- Nawierzchnia z płyt betonowych (w tym teren pod wiatą) 50x50x8 cm – 1639 m²
w tym obrzeża betonowe – 34 m²
- Obrzeża betonowe szer. 8 cm, dł. po zewnętrznej – 426 mb
- Schody terenowe i rampy – 108 m²
w tym schody istniejące – 13 m²
- Tereny zielone – 1264 m²
- Obszar pokryty żwirem – 29 m²

2.9.10. INFORMACJA BIOZ – bez zmian

2.9.11. UWAGI KOŃCOWE – bez zmian.

2.10. OBSZAR ODDZIAŁYWANIA

Obszar oddziaływania przedmiotowej inwestycji zamyka się w granicach działek 59/11, 59/12 i 2/2 AM-1, obr. 0005 CIEPLICE-V, jedn. ewid. 026101_1 oraz działki 59/13 AM-1, obr. 0005 CIEPLICE-V, jedn. ewid. 026101_1, do której przylega wiata przewidziana do wykorzystania.

2.11. WIATA

Do budynku biurowego położonego na działce nr 59/13 przylega wiata garażową, którą planuje się wykorzystać i zamontować pod nią tężnię solankową.

W ramach przebudowy tej wiaty projektuje się wymianę konstrukcji zadaszenia oraz demontaż skrajnego lewego przęsła wiaty wraz ze ścianą stanowiącą podporę podciagu.

W ramach nowego zadaszenia wykonać konstrukcje stalowo żelbetową w postaci nowych belek stalowych opartych z jednej strony na istniejącym podciągu stalowym oraz z drugiej strony na ścianie istniejącego budynku. Belki lokalizować w miejscu starych wymienianych belek stalowych wykorzystując istniejące bruzdy w konstrukcji ściany budynku.

Na belkach stalowych wykonać żelbetową płytę grubości 12cm zespoloną z belkami stalowymi w sposób zapewniający pełną współpracę belek stalowych oraz płyty żelbetowej.

Na konstrukcji zadaszenia zastosować warstwy wykończeniowe zgodnie z częścią architektoniczną niniejszego opracowania.

Całą konstrukcję stalową wiaty należy oczyścić z rdzy i istniejących powłok malarskich, a następnie zabezpieczyć antykorozyjnie. W ramach prac należy wykonać oczyszczenie i zabezpieczenie antykorozyjne wszystkich odsłoniętych powierzchni konstrukcji stalowej wiaty.

mgr inż. arch.

Bogna Skrzydlewska-Antos

upr. nr 2763/94/JG

3. OPIS TECHNICZNY KONSTRUKCJI

3.1. Temat i zakres opracowania

Tematem opracowania jest projekt przebudowy parterowej wiaty garażowej dobudowanej do budynku biurowego położonego na działce nr 59/13.

3.2. Podstawa opracowania

3.2.1. Podstawa merytoryczna

- Inwentaryzacja istniejącego obiektu
- Projekt architektoniczny
- Uzgodnienia z Inwestorem
- Wizja lokalna wykonana we wrześniu 2016

Projekt konstrukcyjny należy rozpatrywać łącznie z projektem architektonicznym.

3.2.2. Zastosowane normy do projektowania

3.3.	1.	PN-82/B-02000	Obciążenia budowli. Zasady ustalania wartości
	2.	PN-82/B-02001	Obciążenia budowli. Obciążenia stałe
	3.	PN-82/B-02003	Obciążenia budowli. Obciążenia zmienne technologiczne. Podstawowe obciążenia technologiczne i montażowe
	4.	PN-82/B-02003	Obciążenia budowli. Obciążenia zmienne technologiczne. Obciążenia pojazdami
	5.	PN-80/B-02010	Obciążenia w obliczeniach statycznych. Obciążenia śniegiem
	6.	PN-80/B-02010/Az1	Obciążenie śniegiem
	7.	PN-77/B-02011	Obciążenia w obliczeniach statycznych. Obciążenie wiatrem
	8.	PN-77/B-02011/Az1	Obciążenie wiatrem
	9.	PN-88/B-02014	Obciążenie gruntem
	10.	PN-B-03002:2007	Konstrukcje murowe niezbrojone. Projektowanie i obliczenia.
	11.	PN-B-03264:2002	Konstrukcje betonowe, żelbetowe i sprężone. Obliczenia statyczne i projektowanie
	12.	PN-90-B-03200	Konstrukcje stalowe. Obliczenia statyczne i projektowanie.
	13.	PN-81/B-03020	Grunty budowlane. Posadowienie bezpośrednie budowli. Obliczenia statyczne i projektowanie

Warunki gruntowo – wodne

Na potrzeby niniejszej inwestycji nie wykonano badań geotechnicznych. Geotechniczne warunki posadowienia budynku ustalono na podstawie wizji w terenie. Na podstawie powyższych informacji oraz stanu istniejącego obiektu stwierdzono, że na działce znajdują się grunty nośne. Nie stwierdzono problemów z posadowieniem.

W ramach inwestycji nie przewiduje się pogorszenia warunków pracy fundamentów. Obciążenia przekazywane na grunt nie ulegną zwiększeniu.

3.4. Kategoria geotechniczna

Ze względu na warunki hydrogeologiczne oraz rodzaj projektowanej inwestycji obiekt zalicza się do pierwszej kategorii geotechnicznej zgodnie z Rozporządzeniem Ministra Transportu, Budownictwa i Gospodarki Morskiej z dnia 25.04.2012r. w sprawie ustalania geotechnicznych warunków posadawiania obiektów budowlanych (Dz. U. nr 126, z dnia 27.04.2012r. poz. 463).

3.5. Założenia do obliczeń konstrukcji

3.5.1. Obciążenia

- Obciążenia stałe wg PN-82/B-02001
- Obciążenia wiatrem wg PN-77/B-02011 i PN-77/B-02011/Az1 III strefa obciążeń wiatrem
- Obciążenia śniegiem wg PN-80/B-02010 i PN-80/B-02010/Az1 I strefa obciążeń śniegiem
- Obciążenia zmienne technologiczne i montażowe wg PN-82/B-02003

3.5.2. Metody obliczeń

Konstrukcje i elementy oblicza się z uwagi na możliwość wystąpienia dwóch grup stanów granicznych:

- Grupy stanów granicznych nośności
- Grupy stanów granicznych użytkowania

3.6. Konstrukcja istniejącego obiektu – ocena stanu technicznego

Przedmiotem oceny stanu technicznego jest parterowa wiatra garażowa dobudowana do budynku czterokondygnacyjnego murowanego wykonanego w technologii tradycyjnej.

Konstrukcja wiaty wykonana jako stalowa w postaci słupów wykonanych ze zdwojonych ceowników C160 tworzących prostokątny przekrój zamknięty. Rozstaw osiowy słupów wynosi ok 4,45m. Na słupach wykonano dziesięcioprzęsłowy podciąg stalowy w postaci zdwojonych belek dwuteowych IPN 260. Podciąg stalowy na lewym końcu oparto również na ścianie murowanej. Na podciągu wykonano konstrukcję zadaszenia w postaci belek dwuteowych z wypełnieniem w postaci płyt WPS oraz częściowo elementów ceramicznych i płyt eternitowych. Belki stalowe zadaszenia na jednym końcu oparte na pociągu stalowym, drugi koniec oparty na murze istniejącego budynku.

Konstrukcja słupów stalowych oraz podciągu w dobrym stanie technicznym, nie stwierdzono uszkodzeń mechanicznych, nadmiernych ugięć oraz ognisk korozji.

Konstrukcja zadaszenia wraz z konstrukcją ściany na której oparto podciąg w złym stanie technicznym. Konstrukcja zadaszenia uszkodzona w wyniku penetracji od góry wody opadowej spowodowanej uszkodzeniem lub brakiem odpowiednich izolacji przeciwwilgociowych. Konstrukcja ściany stanowiącej lewą podporę podciągu uszkodzona w wyniku odkształceń termicznych podciągu opartego na ścianie.

Zaleca wymianę konstrukcji zadaszenia wraz z wykonaniem nowego pokrycia oraz skutecznym odprowadzeniem wody opadowej. Dodatkowo zaleca się usunięcie skrajnego lewego przęsła wiaty garażowej wraz z rozbiórką uszkodzonej ściany stanowiącej podparcie dla podciągu.

3.7. Wpływ przebudowy na istniejący obiekt

Projektowana inwestycja nie ma istotnego wpływu na istniejący obiekt. W ramach inwestycji nie przewiduje się zwiększenia obciążeń działających na konstrukcję wiaty oraz konstrukcję budynku. Prace mają charakter remontowy oraz modernizacyjny bez istotnych zmian przyjętych rozwiązań konstrukcyjnych.

3.8. Rozwiązania konstrukcyjne projektowanej inwestycji

W ramach inwestycji projektuje się wymianę konstrukcji zadaszenia wiaty oraz demontaż skrajnego lewego przęsła wiaty wraz ze ścianą stanowiącą podporę podciągu.

W ramach nowego zadaszenia wykonać konstrukcję stalowo żelbetonową w postaci nowych belek stalowych IPN 180 ze stali klasy S235JR opartych z jednej strony na podciągu stalowym oraz z drugiej strony na ścianie istniejącego budynku. Zastosować osiowy rozstaw belek wynoszący 1,50m-1,55m. Belki lokalizować w miejscu starych wymienianych belek stalowych wykorzystując istniejące bruzdy w konstrukcji ściany budynku. Oparcie belek wykonać w sposób zapewniający podparcie widelkowe na obu podporach.

Na belkach stalowych wykonać żelbetonową płytę grubości 12cm zespoloną z belkami stalowymi w sposób zapewniający pełną współpracę belek stalowych oraz płyty żelbetowej. Płytę wykonać z betonu klasy C25/30 (B30), zastosować zbrojenie krzyżowe w postaci siatki dołem i górą z prętów zbrojeniowych #8 ze stali klasy A-IIIIN w rozstawie co 10cm. Zachować otulinę zbrojenie dolnego i górnego wynoszącą 2,5cm. Szczegóły zespolenia płyty z belkami stalowymi zgodnie z projektem wykonawczym. Na czas betonowania płyty zastosować stemplowanie belek co najmniej w środku rozpiętości każdej belki.

Na konstrukcji zadaszenia zastosować warstwy wykończeniowe zgodnie z częścią architektoniczną niniejszego opracowania.

Całą konstrukcję stalową wiaty należy oczyścić z rdzy i istniejących powłok malarskich, a następnie zabezpieczyć antykorozyjnie. W ramach prac należy wykonać oczyszczenie i zabezpieczenie antykorozyjne wszystkich odsłoniętych powierzchni konstrukcji stalowej wiaty.

Oczyszczenie konstrukcji stalowej wykonać metodą strumieniowo-ścierną za pomocą piaskowania do stopnia Sa 2 ½ na istniejącej konstrukcji. Dopuszcza się zmianę technologii oczyszczenia elementów stalowych po uzgodnieniu z Projektantem i Inwestorem. Konstrukcję oczyszczoną za pomocą piaskowania i odtłuszczoną za pomocą rozpuszczalnika zabezpieczyć poprzez malowanie dwuskładnikowymi farbami przeciwkorozyjnymi. Wykonać powłokę o łącznej grubości suchej powłoki nie mniejszej niż 150 mikrometrów. Powłokę wykonać w dwóch warstwach.

3.9. Projekt wykonawczy

Przed przystąpieniem do robót budowlanych opracować stosowny projekt wykonawczy zgodnie z opisaną powyżej technologią realizacji przebudowy wiaty.

mgr inż. Józef Szybiński
upr. nr 286/DOŚ/14

4. 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	1:500
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 (bez zmian)	1:50
02-A	Murki oporowe (bez zmian)	1:10
03-A	Detale – barierka na murze, balustrada przy schodach (bez zmian)	1:20
04-A	Rzut i elewacja remontowanej wiaty	1:100
01-K	Schody terenowe – przekrój konstrukcyjny (bez zmian)	1:25
02-K	Schody terenowe – rzut konstrukcyjny (bez zmian)	1:25
03-K	Schody terenowe – ściany oporowe (bez zmian)	1:25
01-S	Projekt zagospodarowania terenu – branża sanitarna	1:500
02-S	Profil podłużny budowy kanalizacji deszczowej	1:100/500
01-E	Projekt zagospodarowania terenu – branża elektryczna	1:500
02-E	Schemat zasilania szafy SO (zastępuje rysunek nr 05-E oryginalnego projektu)	-
03-E	Schemat zasilania oświetlenia i rozdzielnic potrzeb własnych (zastępuje rysunki nr 02-E, 03-E i 04-E oryginalnego projektu)	-
04-E	Schemat rozdzielnic RPW (zastępuje rysunek nr 06 oryginalnego projektu)	-
07-E	Rysunek posadowienia słupa oświetleniowego – usunięto	