



Gmina Wrocław
Plac Nowy Targ 1-8 , 50-141 Wrocław

Przebudowa ul. Inżynierskiej we Wrocławiu w zakresie wykonania przejścia dla pieszych wraz z jego doświetleniem.

INWESTOR		Gmina Wrocław Plac Nowy Targ 1-8 , 50-141 Wrocław		
PRZEDSTAWICIEL INWESTORA		Zarząd Dróg i Utrzymania Miasta we Wrocławiu ul. Długa 49 53 – 633 Wrocław		
NAZWA OPRACOWANIA	Przebudowa ul. Inżynierskiej we Wrocławiu w zakresie wykonania przejścia dla pieszych wraz z jego doświetleniem. Skrzyżowanie z ul. Różaną Kat XXV;XXVI			
ADRES	Wrocław , ul. Inżynierska			
NR DZIAŁEK	Obręb Grabiszyn	Arkusze Mapy AM 26	działka nr 17	
JEDNOSTKA PROJEKTOWA		KBH Inwestycje sp. z o.o. sp. k. ul. Sosnowa 21, Mokronos Dolny, 55-080 Kąty Wrocławskie		
BRANŻA	UMOWA	STADIUM DOKUMENTACJI		
Wielobranżowy	TXZ/EEDD/146/2022	Projekt Budowlany		

NR OPRACOWANIA	NAZWA OPRACOWANIA			
1	PROJEKT ZAGOSPODAROWANIA TERENU			
Zespół projektowy	Imię i Nazwisko	Specjalność nr uprawnień	Podpis	Data
Projektant	mgr inż. Stanisław Seidel	Drogi 87/73/WZDP		10.2022
Projektant	mgr inż. Robert Misiek	Inżynieryjno- instalacyjna DOS/0459/PWBE/17		10.2022
Projektant	Mgr inż. Mateusz Jasion	Zieleń		10.2022

MOKRONOS DOLNY PAŹDZIERNIK 2022

	KBH Inwestycje sp. z o.o. sp.k.			
	Mokronos Dolny ul. Sosnowa 21	55-080 Kąty Wrocławskie	biuro@kbhi.wroclaw.pl	+48 502 74 64 78
Sąd Rejonowy dla Wrocławia-Fabrycznej we Wrocławiu, IX Wydział Gospodarczy Krajowego Rejestru Sądowego		KRS: 0000565870	NIP: 896 15 43 898	
Kapitał zakładowy 5 000 PLN opłacony w całości				



Gmina Wrocław
Plac Nowy Targ 1-8, 50-141 Wrocław

Przebudowa ul. Inżynierskiej we Wrocławiu w zakresie wykonania przejścia dla pieszych wraz z jego doświetleniem.

ZAWARTOŚĆ PROJEKTU

A OPIS TECHNICZNY			
1	Podstawa opracowania		3
2	Zakres opracowania		3
3	Opis stanu istniejącego		3
	3.1	Istniejące uzbrojenie	3
		3.1.1. Kanalizacja teletechniczna	3
		3.1.2. Kable energetyczne	3
		3.1.3. Sieć wodociągowa	3
		3.1.4. Sieć gazowa	4
		3.1.5. Kanalizacja	4
4	Rozwiązania projektowe		4
	4.1.	Drogi	4
		4.1.1. Parametry techniczne projektowanego chodnika	4
		4.1.2. Zestawienie projektowanych nawierzchni	4
		4.1.3. Rozwiązania projektowe	4
		4.1.4. Profil podłużny .	5
	4.2.	Infrastruktura techniczna	5
		4.2.1. Doświetlenie przejścia dla pieszych	5
		4.2.2. Odwodnienie	6
		4.2.3. Organizacja ruchu docelowego	6
	4.3.	Zieleń	6
		4.3.1. Stan istniejący	6
		4.3.2. Zabezpieczenie drzew na okres budowy	7
		4.3.3. Zieleń projektowana -trawniki	8
		4.3.3.1. Pielęgnacja	9
	4.4.	Kolizje z istniejącym uzbrojeniem	9
5	Dane odnośnie ochrony konserwatorskiej		9
6	Dane określające wpływ eksploatacji górniczej		9
7	Wpływ inwestycji na środowisko		9
8	Obszar oddziaływania obiektu		9
B SPIS RYSUNKÓW			
1	Plan orientacyjny	1:5000	Rys. 1
2	Plan sytuacyjny	1:500	Rys. 2
3	Plansza zbiorcza uzbrojenia	1:500	Rys. 3
4	Przekroje konstrukcyjne	1:50	Rys. 4
5	Przejezdność pojazd osobowy wjazd posesja Inżynierska 4	1:500	Rys. 5
6	Przejezdność śmieciarka	1:500	Rys. 6
7	Przejezdność lekki pojazd ciężarowy	1:500	Rys. 7



KBH Inwestycje sp. z o.o. sp.k.

Mokronos Dolny ul. Sosnowa 21 55-080 Kąty Wrocławskie biuro@kbhi.wroclaw.pl +48 502 74 64 78

Sąd Rejonowy dla Wrocławia-Fabrycznej we Wrocławiu,
IX Wydział Gospodarczy Krajowego Rejestru Sądowego

KRS: 0000565870

NIP:896 15 43 898

Kapitał zakładowy 5 000 PLN opłacony w całości



OPIS TECHNICZNY

do projektu „Przebudowy ul. Inżynierskiej we Wrocławiu w zakresie wykonania przejścia dla pieszych wraz z jego doświetleniem.”

1. PODSTAWA OPRACOWANIA

- Umowa TXZ/EEDD/146/2022 z dnia 17.08.2022 r. na realizację prac projektowych;
- Mapa zasadnicza w skali 1:500;
- Opis Przedmiotu Zamówienia ;
- Uzupełniające pomiary geodezyjne wykonane w sierpniu 2022r.;
- Uzgodnienia międzybranżowe ;
- Uzgodnienia z Inwestorem poczynione na Radach Technicznych ;
- Ogólne wytyczne ZDIUM do projektowania i wykonania robót;
- Rozporządzenie Ministra Transportu i Gospodarki Morskiej z dnia 2 marca 1999 r. w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać drogi publiczne i ich usytuowanie (Dz.U. 1999 nr 43 poz. 430) wraz z późniejszymi zmianami.
- Ustawa Prawo Budowlane z dn.7 lipca 1994 r.
- 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. 2021 poz. 2454),

2. ZAKRES OPRACOWANIA

Opracowanie obejmuje projekt budowlany zagospodarowania terenu dla przedmiotowego zadania w zakresie:

- Wykonania przejścia dla pieszych w rejonie skrzyżowania z ul. Różaną;
- Montażu azylu o wym. 1,5mx2,0m
- Obniżenia istniejących krawężników kamiennych
- Przełożenia istniejącej nawierzchni chodnika w zakresie dostosowania pod względem wysokościowym do obniżonych krawężników ;
- Wykonania dojazdu do przejścia dla pieszych po stronie północnej z kostki betonowej szarej g. 8 cm;
- Zabruku z kostki kamiennej 9x11 fragmentu trawnika na prawoskręcie z ul. Różanej w ul. Inżynierską po stronie numerów nieparzystych
- Odtworzenia trawników ;
- Wykonania doświetlenia przejścia dla pieszych ;
- Organizacji ruchu docelowego i zastępczego

3. OPIS STANU ISTNIEJĄCEGO

Ulica Inżynierska, droga gminna (106031D) zlokalizowana jest w zachodniej części Wrocławia w dzielnicy Fabryczna na osiedlu Grabiszyn- Grabiszynek. Odcinek objęty opracowaniem zlokalizowany jest w rejonie skrzyżowania z ul. Różaną; Działka nr 17 AM 26 Obręb Grabiszyn .Dla terenu objętego opracowaniem nie uchwalono miejscowego planu zagospodarowania przestrzennego.

W stanie istniejącym ulica Inżynierska jest drogą jednopasową dwukierunkową o nawierzchni mineralno-bitumicznej z licznymi wyłataniami. Ul. Inżynierską odbywa się ruch komunikacji zbiorowej autobusowej. Piesi poruszają się po obustronnych chodnikach z kostki betonowej. Wzdłuż ul. Inżynierskiej występuje zabudowa wielorodzinna i jednorodzinna w zabudowie bliźniaczej.

Obszar objęty opracowaniem zlokalizowany jest w „Historycznym układzie urbanistycznym osiedla Grabiszyn we Wrocławiu wraz z zespołami budowlanymi HUTMEN i dawnej zajezdni tramwajowej”

3.1. ISTNIEJĄCE UZBROJENIE.

3.1.1. Kanalizacja teletechniczna

Po stronie północnej zlokalizowana jest kanalizacja teletechniczna . Z uwagi na zakres prac związanych z budową przejścia dla pieszych nie koliduje z nimi.

3.1.2. Kable energetyczne

Wzdłuż ul. Inżynierskiej po obu jej stronach w chodnikach zlokalizowana jest sieć eSA, eNA oraz sieć oświetlenia drogowego - żadna z tych sieci nie koliduje z projektowanymi elementami.

3.1.3. Sieć wodociągowa

Wzdłuż ul. Inżynierskiej po stronie południowej zlokalizowana jest sieć wodociągowa wA175mm. Z uwagi na zakres projektowanych prac (przełożenie nawierzchni chodnika) istniejący wodociąg nie koliduje z nimi.



**3.1.4. Sieć gazowa**

Wzdłuż ul. Inżynierskiej po stronie południowej zlokalizowana jest sieć gazowa gA 200 mm, oraz poprzeczne przejście pod jezdnią gA63. Z uwagi na zakres projektowanych prac (przełożenie nawierzchni chodnika) istniejące gazociągi nie kolidują z nimi.

3.1.5. Kanalizacja

W jezdni ul. Inżynierskiej zlokalizowana jest kanalizacja ogólnospławna Dn 250mm nie kolidująca z projektowaną inwestycją.

4. ROZWIĄZANIA PROJEKTOWE**4.1. DROGI****4.1.1. Parametry techniczne.**

Tabela.1 Parametry charakterystyczne

1	Szerokość przejścia dla pieszych	4,0 m
2	Wielkość azyli	1,5x2,0m

4.1.2. Zestawienie projektowanych nawierzchni.

- Chodnik kostki betonowej szarej gr 8 cm- kostka nowej 4,00 m²
- Chodnik kostki betonowej szarej gr 8 cm- przełożenie j 11,50 m²
- Nawierzchnia typu STOP (z kostki żółtej „nitowanej”) 5,60 m²
- Nawierzchnia z kostki kamiennej 9x11 1,60 m²
- Zieleń - odtworzenie trawników 10,00 m²

4.1.3. Rozwiązania projektowe .

W ramach zadania , zgodnie z Opisem Przedmiotu Zamówienia - przewiduje się wykonanie:

- Przejścia dla pieszych szer. 4,0 m z azyliami o wym. 1,5m x2,0m
- Dojścia do przejścia dla pieszych po str. północnej z kostki betonowej szarej gr. 8 cm;
- Zabrukowania trawnika na łuku ul. Różanej ;
- Nawierzchni z płytek typu STOP na przejściu dla pieszych oraz w obrębie azyłu;
- Odtworzenia trawników po wykonanych robotach.

Chodnik od strony trawnika ograniczony zostanie obrzeżem betonowym 8x30cm na ławie z oporem z betonu C12/15 Przyjęto następujące warstwy konstrukcyjne:

Chodnik/ pasy typu STOP od strony chodnika

Warstwa ścieralna	Kostka betonowa szara /żółta nitowana typu STOP	8 cm
	Podsypka cementowo-piaskowa	4 cm
Podbudowa	Mieszanka niezwiązana z kruszywem C _{90/30} 0/31,5	15 cm
Warstwa mrozoochronna	Mieszanka związana spoiwem hydraulicznym C _{1,5/2,0} <4,0MPa	10 cm
	Podłoże gruntowe	

Chodniki - odtworzenie

Warstwa ścieralna	Kostka betonowa szara z rozbiórki/ kostka betonowa nitowana typu STOP	8 cm
	Podsypka cementowo-piaskowa	4 cm
Podbudowa	Istniejąca	

Zabruk z kostki kamiennej 9x11

Warstwa ścieralna	Kostka kamienne 9x11	11cm
	Podsypka cementowo-piaskowa	4 cm
Podbudowa	Mieszanka niezwiązana z kruszywem C _{90/30} 0/31,5	15 cm
Warstwa mrozoochronna	Mieszanka związana spoiwem hydraulicznym C _{1,5/2,0} <4,0MPa	10 cm
	Podłoże gruntowe	

Wszystkie prace ziemne w rejonie budowy należy wykonywać zgodnie z polską normą PN—S—02205:1998. W korycie na odcinkach odbudowy konstrukcji jezdni należy doprowadzać podłoże do klasy G1, przy zachowaniu następujących parametrów na chodnikach.; Is>1,0 i E2 > 80 MPa. Wskaźnik odkształcenia (E2/E1) nie powinien być większy niż 10<2,2.



**Gmina Wrocław**

Plac Nowy Targ 1-8 , 50-141 Wrocław

Przebudowa ul. Inżynierskiej we Wrocławiu w zakresie wykonania przejścia dla pieszych wraz z jego doświetleniem.

Warstwa wzmacniająca z mieszanki związanej spoiwem drogowym Ci,5/2,0 <4 MPa powinna spełniać wymóg wytrzymałości na ściskanie R28= 1,5-2,5 MPa zgodnie z PN-EN 13286-41. Wskaźnik zagęszczenia nie powinien być mniejszy niż 100% maksymalnego zagęszczenia wg. PN-S-96012 „Drogi samochodowe. Podbudowa i ulepszone podłoże z gruntu stabilizowanego cementem”

Parametry dla podbudowy jezdni kruszywa łamanego 0/31,5 stabilizowanego mechanicznie

Podbudowa z kruszywa o wskaźniku Wnoś nie mniejszym niż, %	Wymagane cechy podbudowy				
	Wskaźnik zagęszczenia I _s nie mniejszy niż	Maksymalne ugięcie sprężyste pod kołem, mm		Minimalny moduł odkształcenia mierzony płytą o średnicy 30 cm, MPa	
		40 kN	50 kN	od pierwszego obciążenia E1	od drugiego obciążenia E2
60	1,0	1,40	1,60	60	120
80	1,0	1,25	1,40	80	140

Dopuszcza się za zgodą Inspektora Nadzoru przy badaniu wartości modułu odkształcenia podbudowy zastosowanie badania lekką płytą dynamiczną w korelacji z VSS.

Zagęszczenie każdej warstwy powinno odbywać się aż do osiągnięcia wymaganego wskaźnika zagęszczenia I_s=1,0.

Zagęszczenie podbudowy należy sprawdzać według PN-EN 13286-2:2007. W przypadku, gdy przeprowadzenie badania jest niemożliwe ze względu na gruboziarniste kruszywo, kontrolę zagęszczenia należy oprzeć na metodzie obciążeń płytowych, wg PN-S- 06102:1997.

Zagęszczenie podbudowy stabilizowanej mechanicznie należy uznać za prawidłowe, gdy stosunek wtórnego modułu E2 do pierwotnego modułu odkształcenia E1 jest nie większy od 2,2 dla każdej warstwy konstrukcyjnej podbudowy.

Połączenie istniejącej nawierzchni z projektowanymi krawężnikami oraz kostką betonową typu STOP uszczelnić taśmą bitumiczną lub bitumiczną masą zalewową.

4.1.4. Profil podłużny.

Profile podłużne projektowanych chodników j dostosowane będą do istniejącego chodnika i jezdni, oraz terenów przyległych

4.2. INFRASTRUKTURA TECHNICZNA**4.2.1. DOŚWIETLENIE PRZEJŚCIA DLA PIESZYCH**

1. Zgodnie z normą PN-EN 13201:2016 - Oświetlenie dróg dla projektowanego oświetlenia należy przyjąć klasę oświetlenia M3 o następujących parametrach:

- minimalna średnia luminancja powierzchni drogi U_r= 1 cd/m²;
- minimalna równomierność całkowita luminancji U_o = 0,4;

2. Projektowane nowe oświetlenie w ciągu ulicy Inżynierskiej zostanie zasilone z najbliższego słupa oświetleniowego.

3. W zakresie rozwiązań technicznych: typów kabli, kolorów żył kabli, rodzajów przepustów rurowych, tabliczek zaciskowych itp. Zostaną zastosowane standardowe rozwiązania przyjęte w oświetleniu dla miasta Wrocławia. Kable oświetleniowe na całej długości ułożone zostaną w rurach osłonowych w sposób umożliwiający ich wymianę bez rozbierania nawierzchni. Uziom taśmowy, układany będzie w jednym rowie z kablem oświetleniowym. Do bednarki ocynkowanej 30x4 mm, zostaną przyłączone metalowe konstrukcje latarni.

4. Projektowane oprawy oświetlenia drogowego typu LED wyposażone będą w system inteligentnego sterowania zgodnie z załącznikiem „Wytyczne dla oświetlenia drogowego w technologii diodowej (LED) oraz dla systemu zasilająco- sterującego oświetleniem”.

5. Projektowane słupy oświetleniowe aluminiowe o konstrukcji umożliwiającej montaż tabliczek bezpiecznikowych z gniazdami typu Bi-Gts o gwincie główki E27 (np. wg wzoru „Winel” lub innej firmy, w których występuje montaż zaprasowanych końcówek kablowych na śrubach).

6. Słupy ustawione zostaną wewnątrz od strony przeciwnej do ruchu pojazdów.

7. Zaprojektowano kable zasilające typu NA2XY 4x35mm² i zapewniono równomierność obciążenia faz. Ilość kabli zasilających w słupie oświetleniowym nie będzie większa niż 3 szt.

8. Połączenia śrubowe mocujące kable zasilające zabezpieczone zostaną wazeliną techniczną bezkwasową, pozostałe połączenia śrubowe zabezpieczone smarem.

9. Wybudowane oświetlenie drogowe w przedmiotowym zadaniu będzie majątkiem Gminy w eksploatacji Tauron Nowe Technologie.

10. Słupy zostaną zabezpieczone poprzez malowanie powłoką antyplakatową i antygraffiti o wysokości do 2,5 m od nawierzchni terenu w technologii trwałego zabezpieczenia „HLG System” lub inną o równoważnych właściwościach. Nad powłoką zabezpieczającą na wysokości 2,5 m wykonawca powinien nanieść na słup numer eksploatacyjny ustalony na etapie realizacji w TNT.

11. Z uwagi na ograniczenia terenowe po stronie numerów parzystych (uzbrojenie terenu) zaprojektowano dwa słupy oświetleniowe po stronie północnej. Słup SAL SYG 65-7 oraz SAL -50 G.

**KBH Inwestycje sp. z o.o. sp.k.**

Mokronos Dolny ul. Sosnowa 21

55-080 Kąty Wrocławskie

biuro@kbhi.wroclaw.pl

+48 502 74 64 78

Sąd Rejonowy dla Wrocławia-Fabrycznej we Wrocławiu,
IX Wydział Gospodarczy Krajowego Rejestru Sądowego

KRS: 0000565870

NIP: 896 15 43 898

Kapitał zakładowy 5 000 PLN opłacony w całości



4.2.2. ODWODNIENIE

Odwodnienie odbywa się poprzez spadki podłużne i poprzeczne do istniejących wpustów deszczowych i dalej do kanalizacji deszczowej.

4.2.3. ORGANIZACJA RUCHU DOCELOWEGO

W ramach organizacji ruchu docelowego zaprojektowano następujące rozwiązania :

Oznakowanie pionowe:

- Przejście dla pieszych oznakowano znakami D-6
- Zaprojektowano ażyle o wymiarach 1,5 mx 2,0 m z prefabrykowanych elementów modułowych 50x50;
- Ażyle oznakowano pylonami zespolonymi U-5b ze znakami C-9;
- Na zabrukowanym fragmencie trawnika zaprojektowano słupki blokujące CITY ;
- Na ul. Inżynierskiej przed skrzyżowaniem z ul. Różaną zaprojektowano znaki uniemożliwiające lewoskręt dla samochodów ciężarowych.(C-5 z tabliczką T-23b)

Oznakowanie poziome

- Pola przed ażylami zostaną wydzielone z ruchu poprzez oznakowanie liniami P-21a oraz P-7b.
- Na przejściu dla pieszych zaprojektowano linie P-10 ; P-14 .
- W osi jezdni zaprojektowano linie P-4 oraz P-1e w miejscach zjazdów na pozostałym odcinku w zakresie robót istniejące oznakowanie należy odnowić.

W projekcie przewidziano również likwidację istniejącego oznakowania poziomego w zakresie umożliwiającym dostosowanie do projektu. oznakowanie pionowe - parametry i montaż oraz wzór tabliczki znamionowej zgodnie z wytycznymi ZDiUM: <http://bip.zdiu.wroc.pl/wytyczne-do-projektowania-i-wykonania-oznakowania-pionowego> oznakowanie poziome - parametry zgodnie z wytycznymi ZDiUM: <http://bip.zdiu.wroc.pl/wytyczne-do-projektowania-i-wykonania-oznakowania-poziomego/>

4.3. ZIELEŃ

4.3.1. STAN ISTNIEJĄCY

- Inwentaryzacja zieleni została wykonana w oparciu o prace terenowe, wykonane według stanu na m-c wrzesień 2022 r., które obejmowały:

- zlokalizowanie istniejącej zieleni na planie,
- określenie gatunków istniejących drzew,
- określenie rozmiarów drzew tj. obwód pnia, średnica korony, wysokość, a w przypadku krzewów- powierzchni w m², zajętej przez części nadziemne rośliny,
- Lokalizację obiektów nie naniesionych na mapę przeprowadzono metodą domiarów prostokątnych przy użyciu dalmierza laserowego, a także przy użyciu odbiornika GPS Juno SB firmy Trimble i oprogramowania C-Geo Zasiewy firmy Softline.
- Określenie gatunku drzew i krzewów dokonano w oparciu o fachową lit. dendrologiczną (Seneta i Dolatowski, 2012).
- Obwód pnia mierzono na wysokości 130 cm i 5 cm ponad powierzchnią gruntu, taśmą mierniczą z dokładnością do 1cm. Średnicę rzutu korony mierzono taśmą mierniczą z dokładnością do 0,5m. Wysokość mierzono z dokładnością do 0,2m przy użyciu dalmierza laserowego NIKON Forestry Pro z funkcją pomiaru trzypunktowego- wysokość drzewa jest obliczana na podstawie odległości poziomej i kątów pionowych do wierzchołka i podstawy drzewa
- Wyniki prac terenowych zostały przedstawione w formie tabeli oraz zaznaczone na planie sytuacyjnym.
 - Podczas inwentaryzacji dokonano oględzin stanu zdrowotnego drzew. Zwracano szczególną uwagę na: posusz w koronie, pochyłość drzewa, asymetrię korony, rozwidlenie korony, uszkodzenia i deformacje pnia, odrosty na pniu i korzeniowe, choroby i pasożyty, stan systemu korzeniowego, lokalizacja obiektu wobec infrastruktury.
 - W sposób uproszczony każde ze zinwentaryzowanych drzew przyporządkowano do 4 kategorii opisujące ich stan zdrowotny.

Kategorie:

A - dobry stan zdrowotny, duża żywotność, niewielkie uszkodzenia;

B - średni stan zdrowotny, żywotność stosunkowo duża, posusz w koronie poniżej 50%, dość liczne uszkodzenia (rany wgłębne, pochyłość, obecność entomofauny i pólpasożytów);

C - zły stan zdrowotny, drzewo o niskiej żywotności, posusz w koronie znacznie ponad 50%, liczne uszkodzenia i deformacje (rany wgłębne, kominowe, próchnica podstawy pnia, żer szkodliwej entomofauny, b. liczna jemiota).

D - obiekt uschnięty.

Na analizowanym obszarze w rejonie skrzyżowania z ul. Różana zinwentaryzowano 1 obiekty zieleni lipa drobnolistna.

Tabela inwentaryzacji .





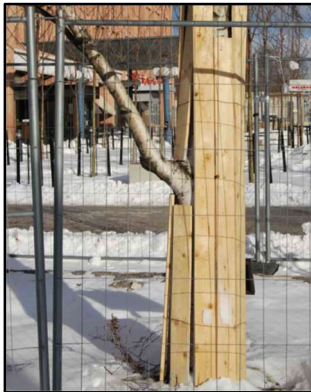
Nr inwent.	Nazwa gatunkowa	Obwód pnia na wys. 130 cm [cm]	Średnica pnia na wys. 130 cm [cm]	Średnica ko rony [m]	Wysokość [m]	Uwagi	Grupa sanitarna	Sposób zagospodarowania
1	Lipa drobnolistna Tilia cordata	152	48	8	11	Susz w koronie 60%, korona zredukowana, przeredzona.	B/C	Z

4.3.2. ZABEZPIECZENIE DRZEW NA OKRES BUDOWY

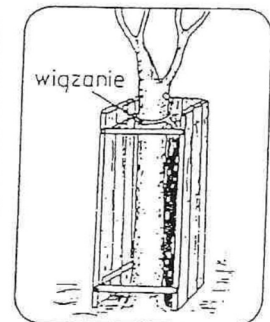
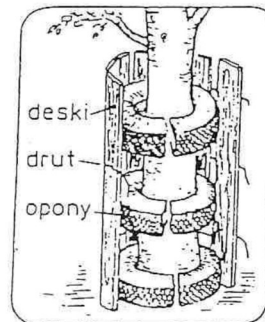
Drzewo w bezpośrednim sąsiedztwie inwestycji należy zachować i zabezpieczyć na czas realizacji inwestycji przed uszkodzeniami mechanicznymi, przemarzaniem i wysychaniem. Wszelkie prace należy wykonywać zgodnie z zapisami ustawy o ochronie przyrody tj. w sposób jak najmniej szkodzący drzewom.

Pień drzewa, w pobliżu którego prowadzone będą prace budowlane, zabezpieczyć przed uszkodzeniami mechanicznymi deskowaniem - oszalować deskami o grubości 2 cm, w ten sposób, aby przylegały na całej długości do pnia. Deski mocować drutem lub taśmą stalową. W miejscach przylegania desek do pnia, przestrzeń wypełnić miękkim podkładem (torfem lub jutą). Dolną część desek, które opierają się o grunt rodzimy, obsypać ziemią.

Do zabezpieczenia pni drzew można również użyć starych opon i desek, gotowych skrzynek lub ażurowych ogrodzeń panelowych. Przy dużych obciążeniach grunt, przed uszkodzeniami powodowanymi przez ruch maszyn budowlanych, może być konieczne wykonanie prowizorycznej nawierzchni z desek lub płyt prefabrykowanych układanych na warstwie miękkiego podłoża. Zabezpieczenie wykonać do wysokości pierwszych konarów. Deskowanie wykonać do wysokości min. 2 m (optymalnie 2,5-3 m) od poziomu gruntu



SPOSOBY ZABEZPIECZENIA DRZEW

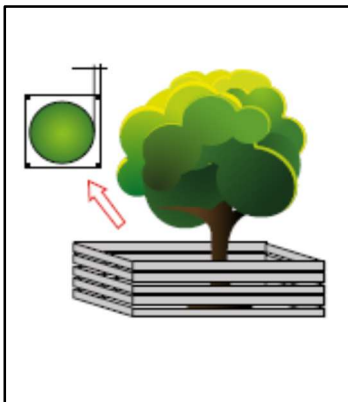


po lewej – za pomocą opon i desek, po prawej – za pomocą skrzyni.

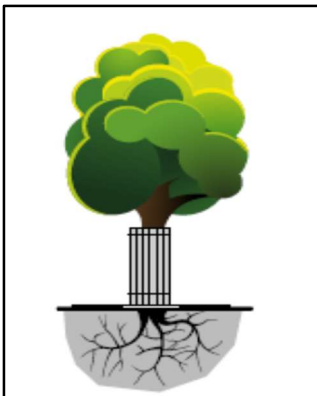
Rysunek: SPOSOBY ZABEZPIECZENIA DRZEW.

ZABEZPIECZENIA PNI

OGRODZENIA: przy drzewach dojrzałych teren ogrodzony obejmuje powierzchnię równą rzutowi koron, zaś przy drzewach wąskich powierzchnia ogrodzona obejmuje obszar o średnicy równej 2-krotnej średnicy koron drzew.



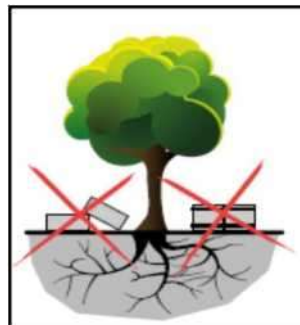
OŚLONY PRZYPNIOWE: wykonywane w formie odeskowania lub osłon z maty słomianej lub juty, obejmują całą powierzchnię pnia do wysokości nie mniej niż 150 cm. Dolna część desek powinna opierać się o podłoże, deski powinny ściśle przylegać do pnia. Oszalowanie należy opasać drutem co 40-60 cm (min. 3 razy).



SKŁADOWANIE MATERIAŁÓW W POBLIŻU DRZEW

Powoduje nieodwracalne zmiany fizykochemiczne struktury gleby w związku z czym obowiązują:

- zakaz składowania na powierzchni wyznaczonej rzutem korony materiałów chemicznych i budowlanych
- zakaz wylewania środków trujących w obrębie drzew,
- zakaz zagęszczania gruntu w pobliżu drzew
- zakaz palenia ognisk pod drzewami
- zakaz postoju i poruszania się ciężkim sprzętem budowlanym pomiędzy drzewami,



Rysunek: możliwe uszkodzenia spowodowane przez ruch pojazdów i maszyn budowlanych

Tereny zadrzewione w granicach opracowania, na których nie będą prowadzone prace budowlane miarę możliwości wygrodzić trwałym ogrodzeniem tak, aby nie dopuścić do niszczenia zieleni, zarówno mechanicznego, jak i spowodowanego zagęszczeniem gruntu oraz składowaniem materiałów budowlanych.

TRAWNIKI

Po zakończeniu robót budowlanych należy odtworzyć trawniki z dowiązaniem się do istniejących rzędnych terenu. Teren przeznaczony na trawniki i inne tereny zielone po zakończeniu prac budowlanych należy oczyścić z pozostałości po pracach budowlanych (gruz, śmieci itp.), przygotować koryto gruntowe na warstwę 20 cm humusu. Humusu rozplantować w celu uzyskania jednolitej, równej powierzchni.





Gmina Wrocław
Plac Nowy Targ 1-8 , 50-141 Wrocław

Przebudowa ul. Inżynierskiej we Wrocławiu w zakresie wykonania przejścia dla pieszych wraz z jego doświetleniem.

Należy zastosować mieszankę traw na trawnik uniwersalny np. w składzie:

- kostrzewa czerwona rozłogowa Festuca rubra subsp. rubra 30 %,
- kostrzewa czerwona kępowa Festuca rubra comuntata 10%,
- kostrzewa trzcinowa Festuca arundinacea 15%,
- kostrzewa owcza Festuca ovina 15 %,
- życica trwała Lolium perenne 30 %.

Po wysianiu nasion, w ilości zalecanej przez producenta, nasiona przykryć cienką warstwą gleby, grabiąc sprężystymi grabiami i zwałować. Po tych czynnościach trawnik należy podlać rozproszonym strumieniem wody uważając, aby nie wyflukać nasion. Pierwsze koszenie trawy należy przeprowadzić, gdy źdźbła osiągną wysokość 8-10 cm - skrócenie o 1-1,5 cm. Następne koszenia wykonywać coraz niżej, aż do osiągnięcia żądanej wysokości koszenia - t. j. 3-3,5 cm.

4.3.3.1. PIEŁĘGNACJA

- systematyczne koszenie- min. 5x w roku, ilość koszeń dostosować do warunków pogodowych i aktualnych wytycznych ZZM, ograniczyć koszenie podczas suszy,
- skoszoną trawę należy zgrabić i usunąć w dniu koszenia,
- podlewanie- jeśli po wysiewie nasion utrzymuje się pogoda bezdeszczowa, założony trawnik należy podlewać (w miarę stwierdzonych potrzeb) zaczynając tuż po siewie, podlewanie należy prowadzić wczesnym rankiem lub wieczorem przy użyciu końcówek jak najbardziej rozdrabniających strumień wody, tak, aby wysiane nasiona oraz siewki nie ulegały wyflukaniu,
- nawożenie założonego trawnika należy prowadzić przez okres jednego roku od jego założenia, należy stosować nawozy specjalistyczne do trawników w ilościach i częstotliwościach zalecanych przez producenta, chyba, że zalecenia nawozowe poprzedzone badaniami określają konkretne dawki. Stosowanie nawozów o przedłużonym działaniu umożliwia rzadsze jego aplikowanie,
- proporcje dostarczanych z nawozem makroelementów: azotu, fosforu i potasu powinna wynosić 4:1:2 przy rocznej dawce czystego azotu 15-20 g/m², nawożenie należy stosować wieczorem, na suchą trawę przed spodziewanymi opadami, dawka nawozu powinna być rozłożona równomiernie na całej powierzchni trawnika, nawożenie jesienne musi uwzględniać zwiększenie dawek potasu kosztem azotu,
- usuwanie chwastów trwałych do czasu trzeciego koszenia,
- odcinanie brzegów trawnika od krawężnika i obrzeży,
- monitoring.

4.4. KOLIZJA Z ISTNIEJĄCYM UZBROJENIEM

W przypadku kolizji projektowanego uzbrojenia z uzbrojeniem istniejącym zostanie ona rozwiązana w oparciu o uzgodnienia branżowe gestorów sieci. W przypadku realizacji robót w bezpośrednim sąsiedztwie sieci należy w terminie 14 dni przed planowanym rozpoczęciem prac powiadomić gestorów sieci. Wszelkie prace w zbliżeniu z istniejącym uzbrojeniem prowadzić ręcznie pod nadzorem służb eksploatacyjnych.

Wszelkie prace w rejonie istniejących sieci należy wykonywać zgodnie z uzgodnieniami międzybranżowymi.

5. DANE ODNOŚNIE OCHRONY KONSERWATORSKIEJ

Teren objęty opracowaniem znajduje się w strefie układu historycznego ochrony konserwatorskiej w trakcie wykonywania robót ziemnych w przypadku odkrycia przedmiotów w stosunku do których istnieje przypuszczenie, iż są zabytkami należy przerwać prace oraz niezwłocznie powiadomić Konserwatora Zabytków.

6. DANE OKRESLAJĄCE WPŁYW EKSPLOATACJI GÓRNICZEJ.

Teren inwestycji nie znajduje się na terenie szkód górniczych.

7. WPŁYW INWESTYCJI NA ŚRODOWISKO .

Przedmiotowa inwestycja, w myśl Rozporządzenia Rady Ministrów z dnia 9 listopada 2010 r. w sprawie przedsięwzięć mogących znacząco oddziaływać na środowisko nie jest przedsięwzięciem które może potencjalnie lub znacząco oddziaływać na środowisko.

8. OBSZAR ODDZIAŁYWANIA OBIEKTU

Obszar oddziaływania obiektu określono na podstawie Ustawy z dnia 7 lipca 1994 r. Prawo Budowlane (Dz.U.2021 poz. 2351 ze zm.) z dnia 2 grudnia 2021 r. oraz Ustawy z dnia 21 marca 1985 r. o Drogach Publicznych (Dz.U.2022 poz.1693 ze zm.) z dnia 7 lipca 2022 r., i ogranicza się do działek na których prowadzona jest inwestycja.



KBH Inwestycje sp. z o.o. sp.k.

Mokronos Dolny ul. Sosnowa 21 55-080 Kąty Wrocławskie biuro@kbhi.wroclaw.pl +48 502 74 64 78

Sąd Rejonowy dla Wrocławia-Fabrycznej we Wrocławiu,
IX Wydział Gospodarczy Krajowego Rejestru Sądowego

KRS: 0000565870

NIP: 896 15 43 898

Kapitał zakładowy 5 000 PLN opłacony w całości

Wrocław ul. Inżynierska

Oświetlenie przejścia dla pieszych

Partner kontaktowy:
Numer zlecenia:
Firma:
Numer klienta:

Data: 28.09.2022
Edytor: mgr inż. Robert Misiek



Edytor mgr inż. Robert Misiek
Telefon
faks
e-Mail

Spis treści

Wrocław ul. Inżynierska	
Strona tytułowa projektu	1
Spis treści	2
SCHREDER TECEO GEN2 2 5369 60 LEDs 200mA NW 740 523082	
Karta danych oprawy	3
SCHREDER TECEO GEN2 1 5370 30 LEDs 500mA NW 740 485312	
Karta danych oprawy	4
Przejście dla pieszych	
Lista opraw	5
Oprawy (plan rozmieszczenia)	6
3D Rendering	7
Przedstawienie nieprawidłowych kolorów	8
Powierzchnie zewnętrzne	
Obszar oceny Ulica	
Izolinie (L)	9
Izolinie (E)	10
Obszar oceny Chodnik 2	
Izolinie (L)	11
Izolinie (E)	12
Obszar oceny Chodnik 1	
Izolinie (L)	13
Izolinie (E)	14

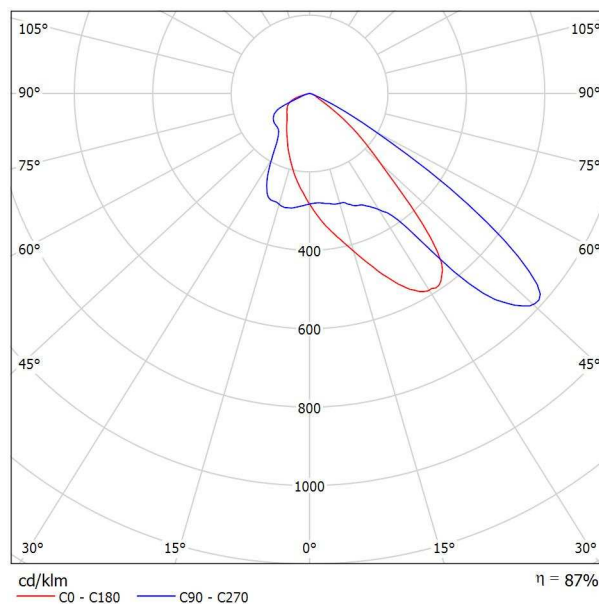


Edytor mgr inż. Robert Misiek
Telefon
faks
e-Mail

SCHREDER TECEO GEN2 2 5369 60 LEDs 200mA NW 740 523082 / Karta danych oprawy

Ilustracje oświetleń znajdziesz w naszym katalogu oświetleń.

Wylot światła 1:



Klasyfikacja oświetleń CIE: 100
Kod Flux CIE: 53 91 99 100 87

powodu braku właściwości symetrycznych nie można przedstawić tabeli UGR dla tego oprawy.

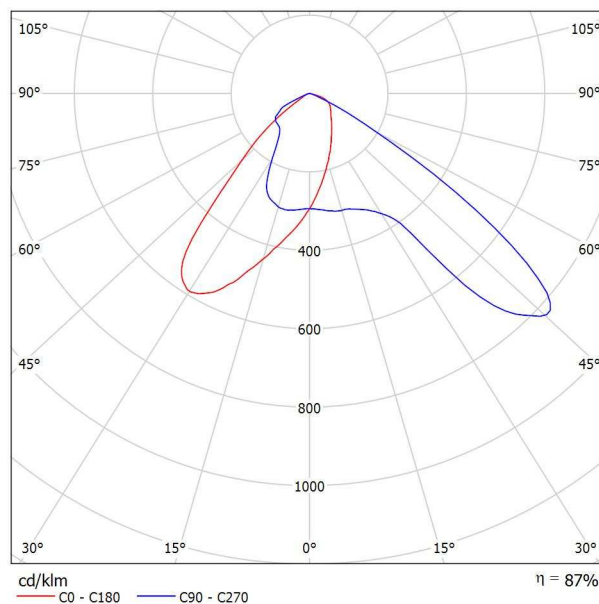


Edytor mgr inż. Robert Misiek
Telefon
faks
e-Mail

SCHREDER TECEO GEN2 1 5370 30 LEDs 500mA NW 740 485312 / Karta danych oprawy

Ilustracje oświetleń znajdziesz w naszym katalogu oświetleń.

Wylot światła 1:



Klasyfikacja oświetleń CIE: 100
Kod Flux CIE: 54 93 99 100 87

powodu braku właściwości symetrycznych nie można przedstawić tabeli UGR dla tego oprawy.

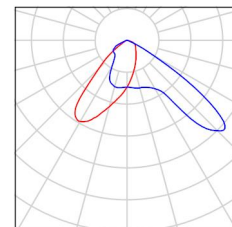


Edytor mgr inż. Robert Misiek
Telefon
faks
e-Mail

Przejście dla pieszych / Lista opraw

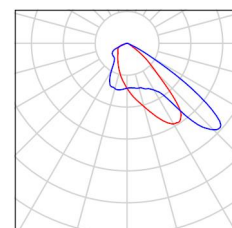
1 Ilość SCHREDER TECEO GEN2 1 5370 30 LEDs
500mA NW 740 485312
Numer artykułu:
Strumień świetlny (Oprawa): 6922 lm
Strumień świetlny (Lampy): 7997 lm
Moc opraw: 47.0 W
Klasyfikacja oświetleń CIE: 100
Kod Flux CIE: 54 93 99 100 87
Wyposażenie: 1 x 30 LEDs 500mA NW 740
(Czynnik korekcyjny 1.000).

Ilustracje oświetleń
znajdziesz w naszym
katalogu oświetleń.



1 Ilość SCHREDER TECEO GEN2 2 5369 60 LEDs
200mA NW 740 523082
Numer artykułu:
Strumień świetlny (Oprawa): 6198 lm
Strumień świetlny (Lampy): 7103 lm
Moc opraw: 35.4 W
Klasyfikacja oświetleń CIE: 100
Kod Flux CIE: 53 91 99 100 87
Wyposażenie: 1 x 60 LEDs 200mA NW 740
(Czynnik korekcyjny 1.000).

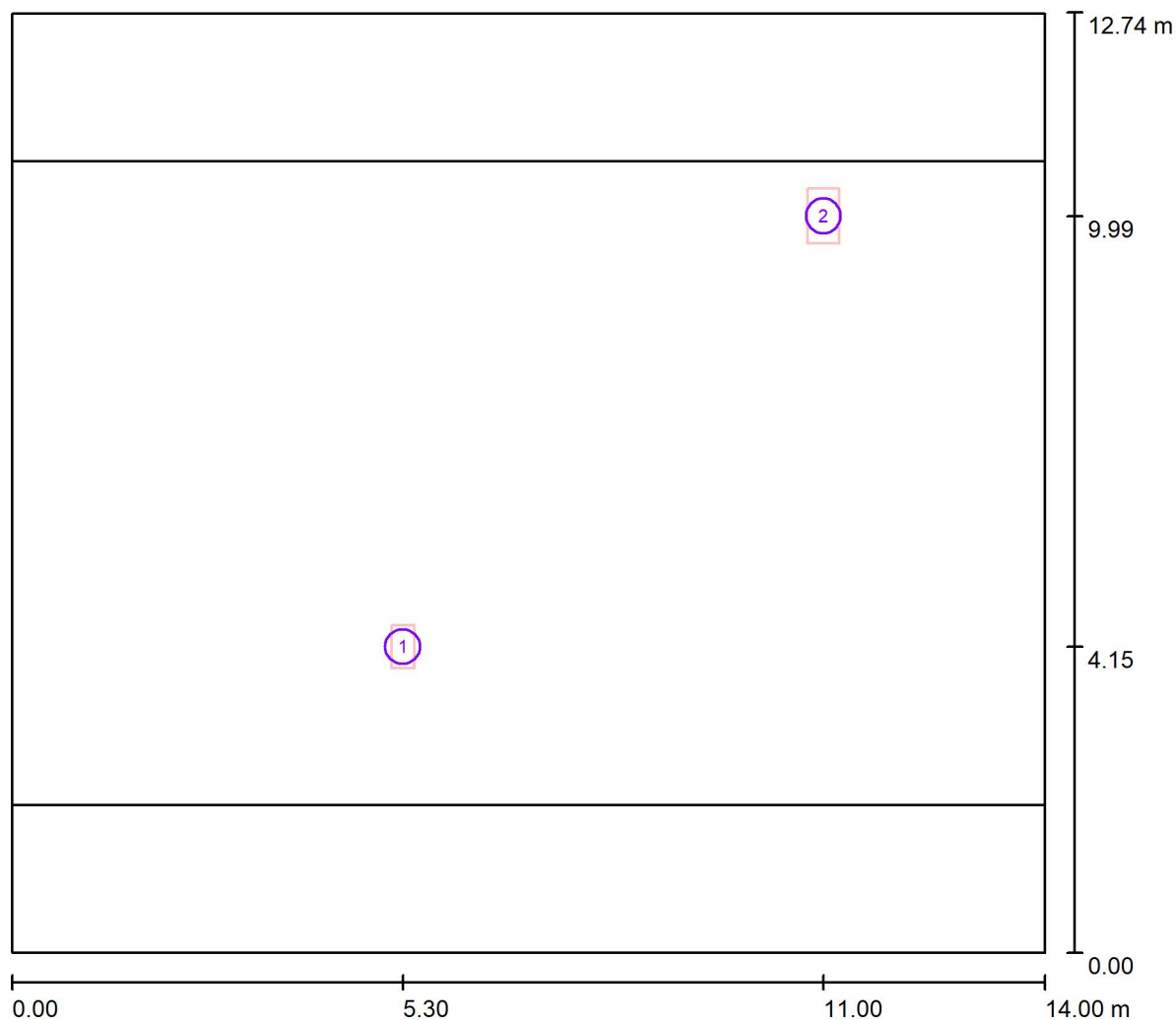
Ilustracje oświetleń
znajdziesz w naszym
katalogu oświetleń.





Edytor mgr inż. Robert Misiek
Telefon
faks
e-Mail

Przejście dla pieszych / Oprawy (plan rozmieszczenia)



Skala 1 : 101

Wykaz opraw

Nr.	Ilość	Etykieta
1	1	SCHREDER TECEO GEN2 1 5370 30 LEDs 500mA NW 740 485312
2	1	SCHREDER TECEO GEN2 2 5369 60 LEDs 200mA NW 740 523082



Edytor mgr inż. Robert Misiek
Telefon
faks
e-Mail

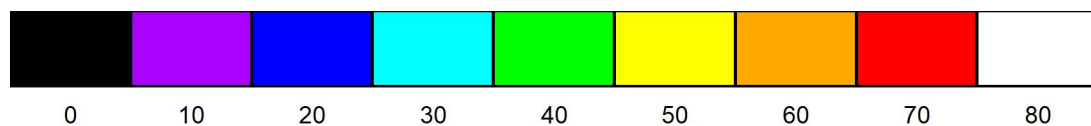
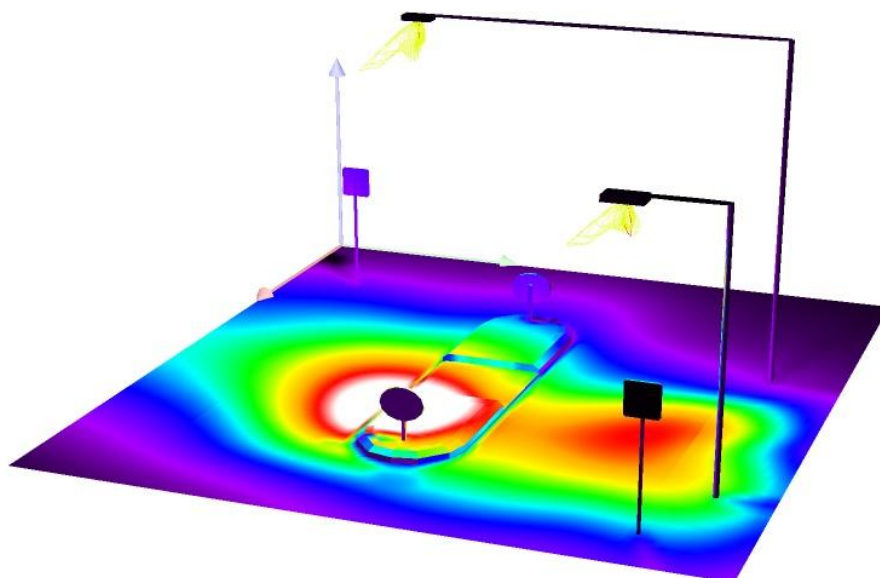
Przejście dla pieszych / 3D Rendering





Edytor mgr inż. Robert Misiek
Telefon
faks
e-Mail

Przeście dla pieszych / Przedstawienie nieprawidłowych kolorów

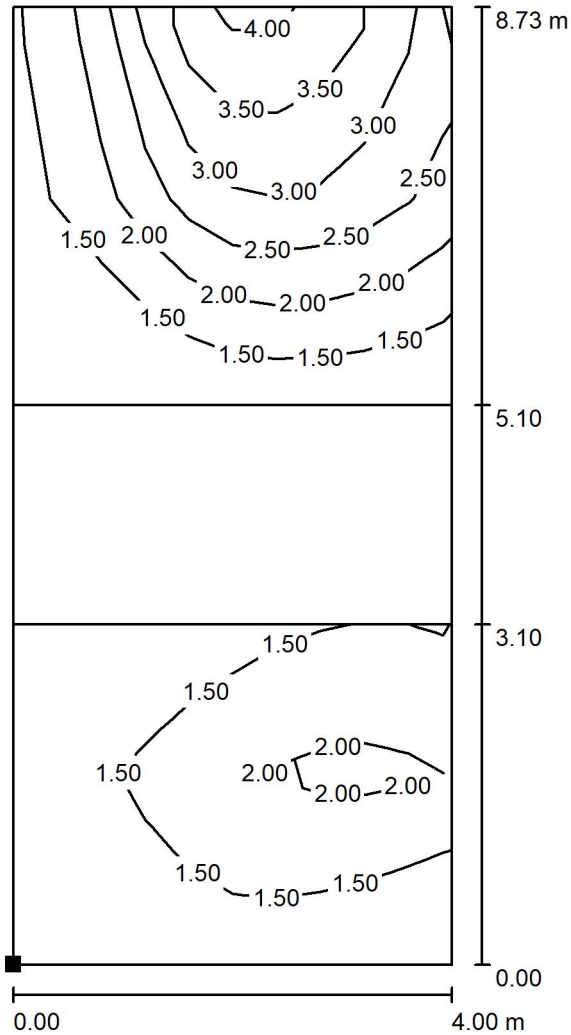


lx



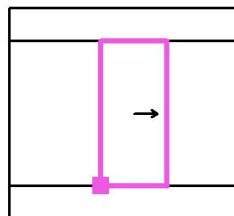
Edytor mgr inż. Robert Misiak
 Telefon
 faks
 e-Mail

Przeście dla pieszych / Obszar oceny Ulica / Izolinie (L)



Wartości Candela/m², Skala 1 : 69

Położenie powierzchni w scenie zewnętrznej:
 Zaznaczony punkt:
 (5.550 m, 2.000 m, 0.000 m)



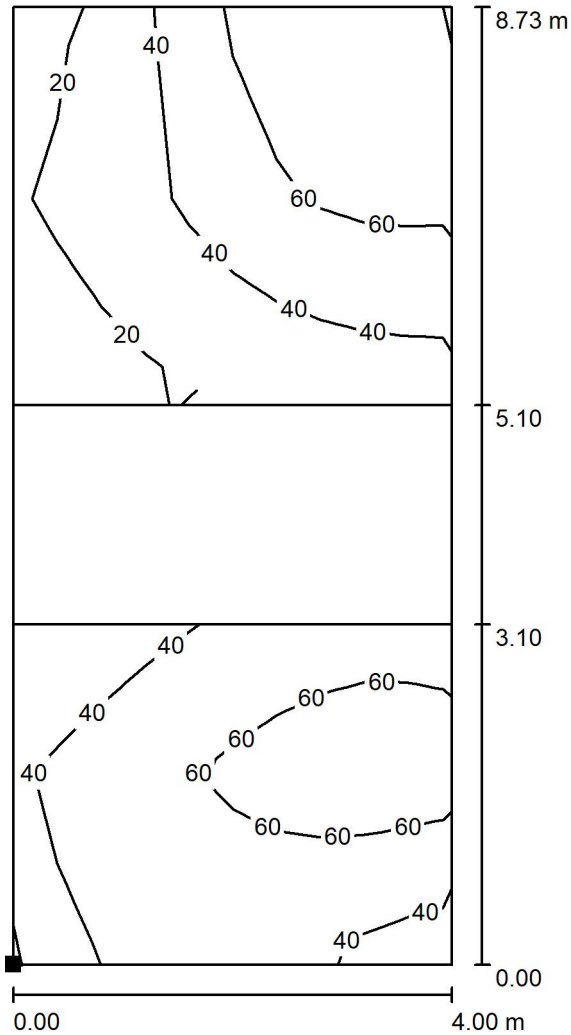
Siatka: 10 x 5 Punkty
 Pozycja obserwatora: (-54.450 m, 6.365 m, 1.500 m)
 Kierunek spojrzenia: 0.0 °
 Nawierzchnia: R3, q0: 0.070

L_m [cd/m ²]	U0	UI	L_v [cd/m ²]
2.12	0.52	1.00	0.00



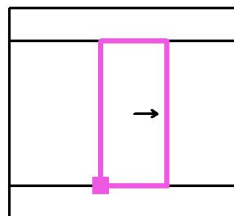
Edytor mgr inż. Robert Misiek
 Telefon
 faks
 e-Mail

Przejście dla pieszych / Obszar oceny Ulica / Izolinie (E)



Wartości Lux, Skala 1 : 69

Położenie powierzchni w scenie zewnętrznej:
 Zaznaczony punkt:
 (5.550 m, 2.000 m, 0.000 m)



Siatka: 10 x 5 Punkty

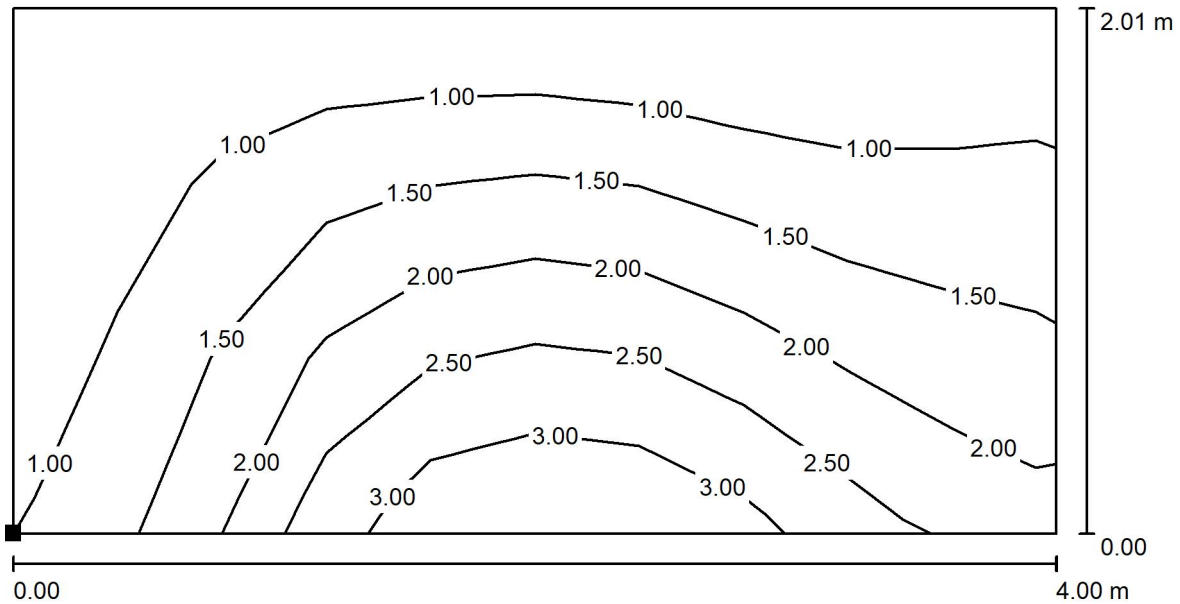
E_m [lx]	E_{min} [lx]	E_{max} [lx]	E_{min} / E_m	E_{min} / E_{max}
54	17	94	0.319	0.183

Obrócenie: 0.0°



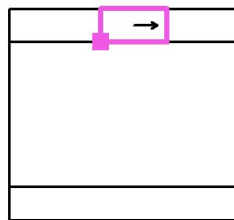
Edytor mgr inż. Robert Misiek
 Telefon
 faks
 e-Mail

Przejście dla pieszych / Obszar oceny Chodnik 2 / Izolinie (L)



Wartości Candela/m², Skala 1 : 29

Położenie powierzchni w scenie zewnętrznej:
 Zaznaczony punkt:
 (5.550 m, 10.730 m, 0.000 m)



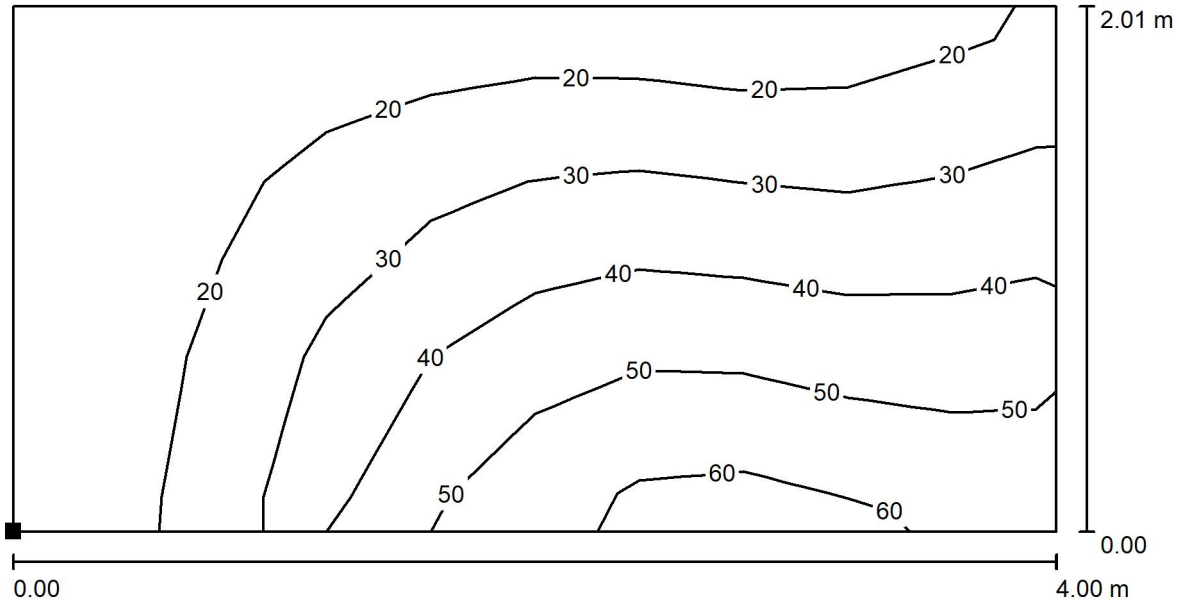
Siatka: 10 x 3 Punkty
 Pozycja obserwatora: (-54.450 m, 11.736 m, 1.500 m)
 Kierunek spojrzenia: 0.0 °
 Nawierzchnia: R3, q0: 0.070

L_m [cd/m ²]	U0	UI	L_v [cd/m ²]
1.58	0.37	0.35	0.00



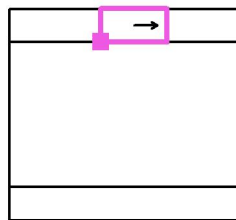
Edytor mgr inż. Robert Misiek
 Telefon
 faks
 e-Mail

Przeście dla pieszych / Obszar oceny Chodnik 2 / Izolinie (E)



Wartości Lux, Skala 1 : 29

Położenie powierzchni w scenie zewnętrznej:
 Zaznaczony punkt:
 (5.550 m, 10.730 m, 0.000 m)



Siatka: 10 x 3 Punkty

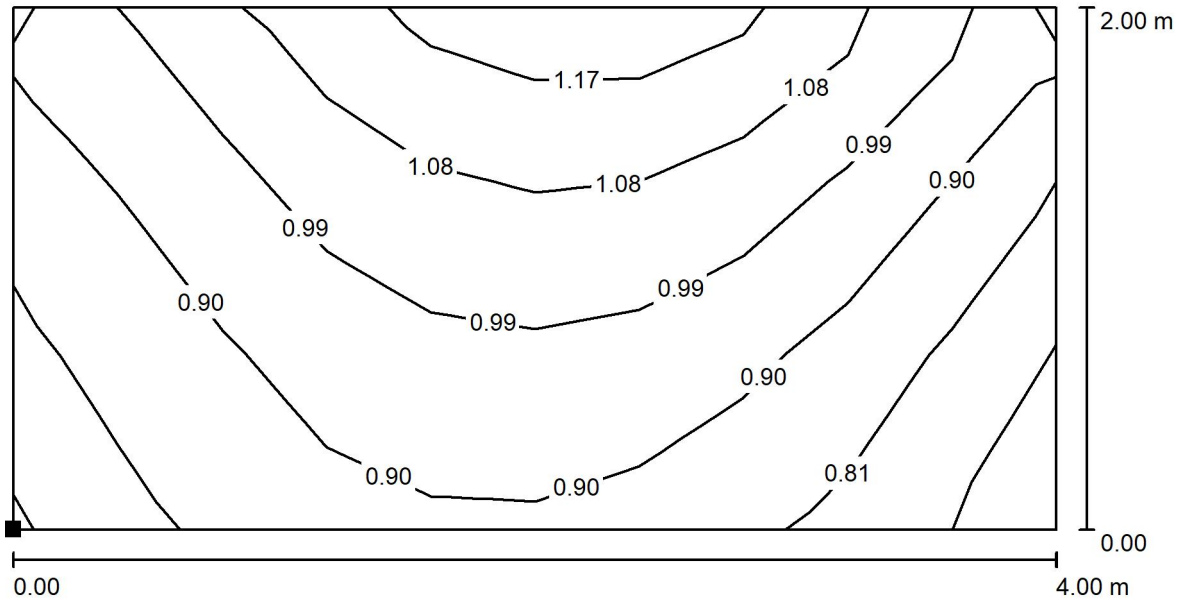
E_m [lx]	E_{min} [lx]	E_{max} [lx]	E_{min} / E_m	E_{min} / E_{max}
31	10	58	0.326	0.175

Obrócenie: 0.0°



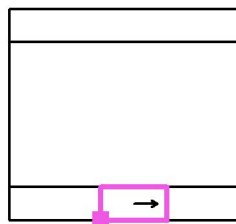
Edytor mgr inż. Robert Misiek
 Telefon
 faks
 e-Mail

Przejście dla pieszych / Obszar oceny Chodnik 1 / Izolinie (L)



Wartości Candela/m², Skala 1 : 29

Położenie powierzchni w scenie zewnętrznej:
 Zaznaczony punkt:
 (5.550 m, 0.000 m, 0.000 m)



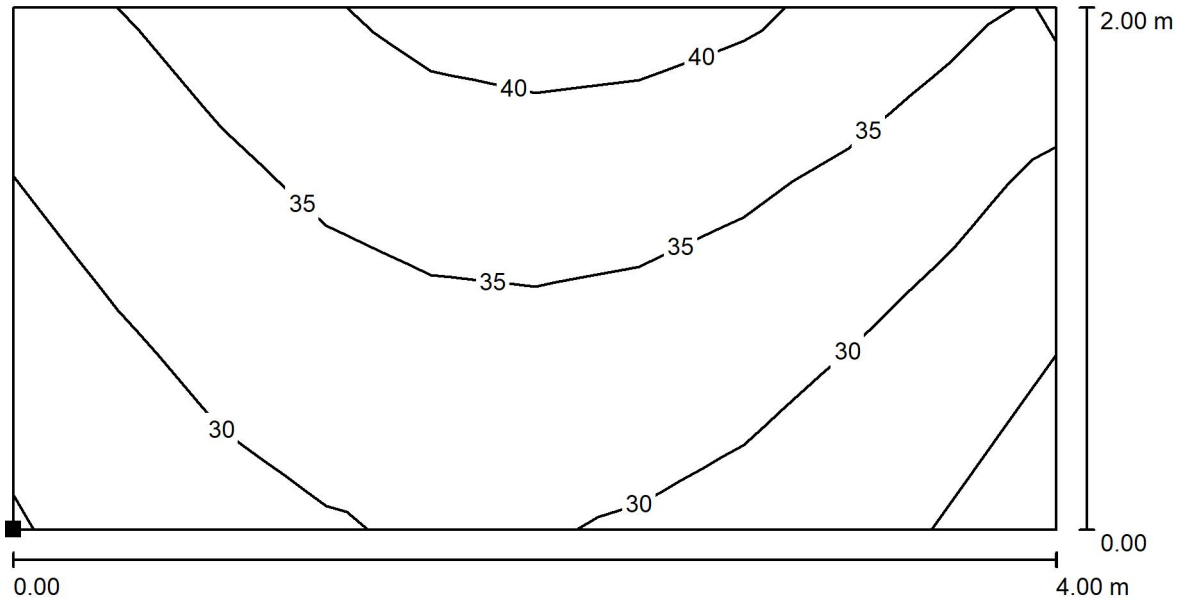
Siatka: 10 x 3 Punkty
 Pozycja obserwatora: (-54.450 m, 1.000 m, 1.500 m)
 Kierunek spojrzenia: 0.0 °
 Nawierzchnia: R3, q0: 0.070

L_m [cd/m ²]	U0	UI	L_v [cd/m ²]
0.95	0.76	0.78	0.00



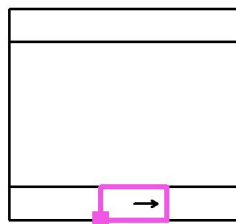
Edytor mgr inż. Robert Misiek
 Telefon
 faks
 e-Mail

Przeście dla pieszych / Obszar oceny Chodnik 1 / Izolinie (E)



Wartości Lux, Skala 1 : 29

Położenie powierzchni w scenie zewnętrznej:
 Zaznaczony punkt:
 (5.550 m, 0.000 m, 0.000 m)



Siatka: 10 x 3 Punkty

E_m [lx]	E_{min} [lx]	E_{max} [lx]	E_{min} / E_m	E_{min} / E_{max}
33	25	40	0.754	0.619

Obrócenie: 0.0°



Wrocław, dnia 2022-09-23

KBH Inwestycje Sp. z o.o. sp. k.
Ul. Sosnowa 21, Mokronos Dolny
55-080 Kąty Wrocławskie

EEDD.071.76.80857.2022.DS

Dotyczy: doświetlenia przejścia dla pieszych przy ul. Inżynierskiej/Różanej we Wrocławiu – dane koordynacyjne.

W odpowiedzi na Państwa e-mail, Zarząd Dróg i utrzymania Miasta we Wrocławiu przekazuje następujące dane koordynacyjne w zakresie oświetlenia drogowego:

1. Zgodnie z normą PN-EN 13201:2016 - Oświetlenie dróg dla projektowanego oświetlenia należy przyjąć klasę oświetlenia M3 o następujących parametrach:
 - minimalna średnia luminancja powierzchni drogi $L_{sr} = 1 \text{ cd/m}^2$;
 - minimalna równomierność całkowita luminancji $U_o = 0,4$;
2. Projektowane nowe oświetlenie w ciągu ulicy Inżynierskiej należy zasilić z najbliższego słupa oświetleniowego.
3. W zakresie rozwiązań technicznych: typów kabli, kolorów żył kabli, rodzajów przepustów rurowych, tabliczek zaciskowych itp. należy stosować standardowe rozwiązania przyjęte w oświetleniu dla miasta Wrocławia. Kable oświetleniowe na całej długości proponujemy układać w rurach osłonowych w sposób umożliwiający ich wymianę bez rozbierania nawierzchni. Zaleca się wykonanie uziomu taśmowego, układając w jednym rowie z kablem oświetleniowym bednarke ocynkowaną co najmniej 30x4 mm, do której następnie należy przyłączyć metalowe konstrukcje latarni.
4. Projektowane oprawy oświetlenia drogowego powinny być typu LED wyposażone w system inteligentnego sterowania zgodnie z załącznikiem „Wytyczne dla oświetlenia drogowego w technologii diodowej (LED) oraz dla systemu zasilająco-sterującego oświetleniem”.
5. Projektowane słupy oświetleniowe powinny być wykonane z aluminium. Konstrukcja zastosowanych słupów powinna umożliwić montaż tabliczek bezpiecznikowych z gniazdami typu Bi-Gts o gwincie główki E27 (np. wg wzoru „Wine1” lub innej firmy, w których występuje montaż zaprasowanych końcówek kablowych na śrubach).
6. Słupy ustawić wnękami od strony przeciwnej do ruchu pojazdów.
7. Zastosować kable zasilające typu NA2XY 4x35mm² i zapewnić równomierność obciążenia faz. Ilość kabli zasilających w słupie oświetleniowym nie może być większa niż 3 szt.
8. Połączenia śrubowe mocujące kable zasilające zabezpieczyć wazeliną techniczną bezkwasową, pozostałe połączenia śrubowe zabezpieczyć smarem.
9. Wybudowane oświetlenie drogowe w przedmiotowym zadaniu będzie majątkiem Gminy w eksploatacji Tauron Nowe Technologie.
10. Dobór urządzeń oświetleniowych (oprawy, źródła światła oraz słupy) należy uzgodnić z Koordynatorem Zespołu Analiz i Estetyki w Wydziale Architektury i Zabytków UMW.

11. W dokumentacji należy przewidzieć zabezpieczenie słupów poprzez malowanie powłoką antyplakatową i antygraffiti o wysokości do 2,5 m od nawierzchni terenu w technologii trwałego zabezpieczenia „HLG System” lub inną o równoważnych właściwościach. Nad powłoką zabezpieczającą na wysokości 2,5 m wykonawca powinien nanieść na słup numer eksploatacyjny ustalony na etapie realizacji w TNT.
12. Projektowane urządzenia oświetleniowe (w tym linie kablowe) powinny być zlokalizowane w pasie drogowym zarządzanym przez ZDIUM i służyć do oświetlenia tego pasa. Należy zachować jednakową odległość słupów od krawężnika, linii zabudowy, ogrodzenia. Lokalizacja słupów musi zapewnić odpowiednie szerokości chodnika dla pieszych i niepełnosprawnych oraz zachować skrajnie drogowe wg odpowiednich norm. Jeżeli nie zachodzą istotne przeszkody słupy zlokalizować poza chodnikiem lub na jego obrzeżu.
13. W trakcie budowy oświetleniowej linii kablowej nie wyrażamy zgody na mufowanie kabli.
14. ZDIUM nie wyraża zgody na przyłączenie do sieci oświetlenia drogowego miasta Wrocławia urządzeń oświetleniowych dla terenów utrzymywanych przez innych zarządców lub właścicieli niebędących w gestii Gminy Miejskiej Wrocław.
15. W projekcie należy uwzględnić demontaż wszystkich nieczynnych i dublujących się słupów oraz urządzeń oświetleniowych znajdujących się w pasie objętym zakresem inwestycji.
16. Projekt budowy oświetlenia należy uzgodnić ze ZDIUM. Do projektu należy załączyć uzgodnienia, opinie oraz wyniki obliczeń parametrów oświetleniowych dla oprav zastosowanych w projekcie.
17. Niniejsze dane koordynacyjne są ważne 2 lata od daty wystawienia.

Z poważaniem

Z upoważnienia Dyrektora
NACZELNIK
Wydziału Eksploatacji i Utrzymania

Konrad Gaj

Sprawę prowadzi: Dorota Sarańczak, 71/376-07-63

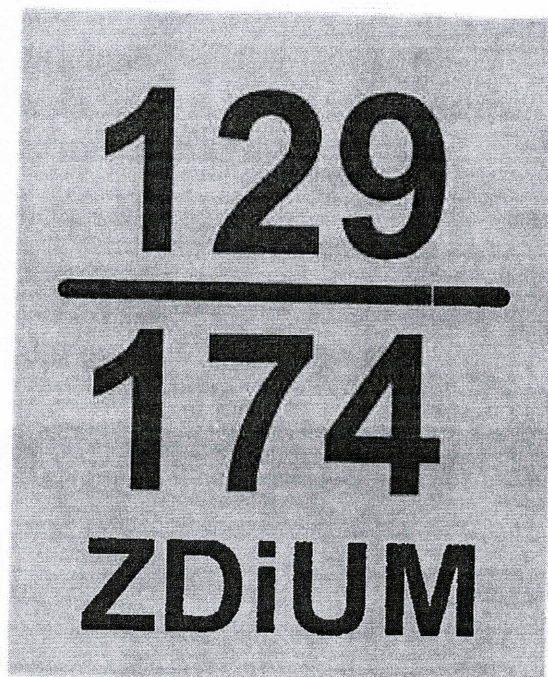
Załączniki:

1. Wytyczne dla oświetlenia drogowego w technologii diodowej(LED) oraz dla systemu zasilająco-sterującego oświetleniem drogowym.
2. Wytyczne oznakowania słupów.

Otrzymują:

1. Adresat
2. EEDD aa.

Oznakowanie dla przypadku: „własność” ZDIUM, eksploatacja TAURON NOWE
TECHNOLOGIE SA



Tabliczka: wym. - H:147xS:120 mm

Czcionka cyfry: Arial 140pk.

ZDIUM: Arial 80pk.

(Przykładowa numeracja)

Materiał: POLIPROPYLEN, LAMINAT gr. 1,5-2 mm wraz z wyciętymi otworami montażowymi odpowiednimi do sposobu montażu. W przypadku klejenia, nie tabliczki winny pozostać bez otworów.

Nadruk: FOLIA SAMOPRZYLEPNA lub DRUK BEZPOŚREDNI.

- druk UV bezpośredni
- druk solwentowy
- technika ploterowa-wycinanie.

Producent folii w technologii wylanej: **Oracal, Avery, 3M, Mactac** lub inny.

Odporność: na zewnętrzne warunki klimatyczne w tym UV.

W przypadku zastosowania druku bezpośredniego wymaga się zastosowania dodatkowego laminatu ochronnego odpornego na UV.

Kolor:

ŻÓŁTY (CMYK: Cyjan-0-Magenta-7-Yellow-100-Black-0) lub adekwatny według innej kolorystyki.

CZARNY (CMYK: Cyjan-0-Magenta-0-Yellow-0-Black-100) lub adekwatny według innej kolorystyki.

Powyżej wskazana technologia jest przykładowa, co oznacza możliwość zastosowania innej równoważnej.

OGÓLNE WYTYCZNE DLA OŚWIETLENIA DROGOWEGO W TECHNOLOGII DIODOWEJ (LED) ORAZ DLA SYSTEMU ZASILAJĄCO - STERUJĄCEGO OŚWIETLENIEM.

1. Wymagania dla opraw i słupów oświetlenia drogowego:

- a) Korpus oprawy, pokrywa wykonane z odlewu aluminiowego, malowanego proszkowo.
- b) Klosz wykonany ze szkła hartowanego.
- c) Stopień ochrony IP 66 dla komory optycznej i komory osprzętu.
temperatura barwowa diod w granicach 3000K do 4300K.
- d) skuteczność świetlna diody >130 [lm/W]
- e) Oprawy wyposażone w układy zasilające pozwalające na zaprogramowanie autonomicznej redukcji mocy i stałego utrzymania strumienia świetlnego w czasie eksploatacji. Min czas eksploatacji 80 tys godz.
- f) Oprawy posiadające deklaracje CE/WE/ oraz ENEC.
- g) Oprawa wyposażona w regulację kąta pochylenia zgodną z wymaganiami projektowymi.
- h) Zastosowany model oprawy powinien posiadać możliwość wyboru min. 5 różnych optyk.

2. Wymagania dla inteligentnego systemu sterowania oświetleniem drogowym:

- a) Graficzne przedstawienie na mapie każdego punktu świetlnego wraz z przedstawieniem statusu.
- b) Wprowadzanie opisu każdego punktu świetlnego.
- c) Zdalne sterowanie i monitoring za pomocą strony WWW. każdego pojedynczego punktu świetlnego, a także możliwość ich dowolnego grupowania.
- d) Ilość sterowników centralnych (komunikujących się z serwerem) nie większa niż ilość szafek oświetleniowych. Dopuszcza się również rozwiązania bazujące na bezpośredniej komunikacji pomiędzy oprawą, a systemem sterowania nie wymagającym stosowania sterowników centralnych w szafach zasilających.
- e) Ilość kart SIM nie większa niż ilość sterowników centralnych (w przypadku ich zastosowania) lub inne rozwiązania dla systemu sterowania opierające się na komunikacji bezpośredniej opraw z systemem.
- f) Komunikacja sterowników lokalnych (w oprawach drogowych, oprawach <naświetlaczach>) ze sterownikiem centralnym (w szafce zasilającej) powinna odbywać się bezprzewodowo bez zastosowania kart SIM w oprawach.
- g) Możliwość wymiany kart SIM w sterownikach centralnych.
- h) Generowanie raportów m.in. energetycznych z możliwością ich wyeksportowania do edytowalnego pliku np. excel.
- j) Tworzenie dowolnych grup i podgrup opraw.
- k) Możliwość dodawania punktów świetlnych (min 100 tys).
- l) Inwestor (Zamawiający) nie będzie ponosił żadnych kosztów związanych z konfiguracją, wdrożeniem i eksploatacją systemu (w tym także kosztów związanych z użytkowaniem interfejsu, licencji, opłat serwerowych itp.) w okresie min 10 lat.

†) Bezpłatne aktualizacje nie rzadziej niż raz na rok.

Sterowanie oświetleniem powinno zapewniać realizację poniższych funkcji:

- a. zdalny nadzór (monitorowanie, konfiguracja) przez sieć internetową z poziomu przeglądarki internetowej. Dostęp do interfejsu użytkownika powinien być możliwy z dowolnego urządzenia wyposażonego w dostęp do internetu i przeglądarkę internetową,
- b. graficzny interfejs w postaci strony internetowej wraz z mapą na której za pomocą ikon reprezentowane są wszystkie punkty należące do systemu,
- c. redukcja mocy pojedynczych opraw oświetleniowych, grup opraw lub wszystkich opraw,
- d. załączanie i wyłączanie pojedynczej oprawy,
- e. możliwość podłączenia do dowolnej oprawy czujnika (np. ruchu), który będzie sterował pracą pojedynczej oprawy lub grupy opraw (niezależnie od ich fizycznego połączenia), np. na ciągach pieszo jezdnych,
- f. możliwość zdalnej zmiany konfiguracji w dowolnym momencie,
- g. indywidualne zarządzanie każdą oprawą zgodnie z przyjętym programem,
- h. indywidualną regulację poziomu oświetlenia pojedynczej oprawy, grupy opraw, całej instalacji,
- i. zaprogramowanie oddzielnych krzywych redukcji dla dni pracujących (pon-pt) oraz weekendów (sb-nd),
- j. zaprogramowanie wyjątków np. dni świątecznych, podczas których oświetlenie powinno mieć inną charakterystykę,
- k. zmiana poziomu redukcji mocy poprzez zdalne przeprogramowanie w dowolnym momencie,
- l. pomiar prądu, napięcia, mocy, współczynnika mocy, czasu pracy źródła światła dla pojedynczego punktu świetlnego,
- m. dostęp do historycznych parametrów pracy systemu,
- n. pomiar czasu pracy sterowników,
- o. pomiar czasu pracy źródeł światła,
- p. ułatwienie planowania grupowej wymiany źródeł światła,
- q. uwzględnienie zaprojektowanego współczynnika utrzymania – utrzymanie stałego strumienia świetlnego w czasie min 80 tys. godzin,
- r. możliwość zaprogramowania wirtualnej mocy oprawy (w zakresie charakterystyki pracy źródła),
- s. sygnalizowanie uszkodzonego źródła światła lub statecznika, zaniku napięcia zasilającego, błędów komunikacji, przekroczonego poziomu mocy lub temperatury,
- t. generowanie raportów zużycia energii oraz raportów błędów,
- u. dodawanie nowych punktów świetlnych bez konieczności przebudowy istniejącej instalacji (np. prowadzenia dodatkowych przewodów, łączenia obwodów itp.),
- v. wprowadzanie położenia punktów albo poprzez podanie współrzędnych geograficznych albo poprzez wskazanie miejsca montażu na mapie, albo automatycznie, poprzez kontakt z platformą zarządzającą, przy pierwszym uruchomieniu
- w. tworzenie kont użytkowników z różnorodnymi poziomami dostępu z możliwością zmiany w dowolnym momencie.

3. Pozostałe wymagania i uzgodnienia

1. W zakresie doboru projektowanych opraw i słupów należy uzyskać opinię Koordynatora Plastycznego Wystroju Miasta w Wydziale Architektury i Budownictwa Urzędu Miejskiego Wrocławia, pl. Nowy Targ 1/8, 50-141 Wrocław.
2. Należy uzgodnić w ZDiUM klasę oświetlenia drogi oraz przyjęte dla tej klasy oświetlenia podstawowe parametry.
3. Projektowane oświetlenie powinno być zlokalizowane w pasie drogowym zarządzanym przez ZDiUM i służyć do oświetlenia tego pasa.

4. Słupy do wysokości 2,5 m należy zabezpieczyć trwałą powłoką antyplakatową w technologii HLG System lub równoważną.
5. Projekt należy uzgodnić ze ZDiUM załączając uzgodnienia i opinie oraz wyniki obliczeń parametrów oświetleniowych dla zastosowanych opraw z wykorzystaniem ogólnodostępnego programu komputerowego do obliczeń parametrów oświetleniowych lub analogicznego programu komputerowego ich producenta.
6. Pomiary powykonawcze parametrów świetlnych powinny być wykonane przez jednostkę naukowo-badawczą.
7. Gwarancja producenta dla opraw oświetlenia drogowego wraz z zasilaczami powinna wynosić min. 10 lat.
8. Wybudowane oświetlenie drogowe będzie majątkiem Gminy.

WPŁYNEŁO 2022 -10- 18

**KBH****Inwestycje sp. z o.o. sp. k.
ul. Sosnowa 21, Mokronos Dolny
55-080 Kąty Wrocławskie**WAZ-AE.6727.880.2022.KŚ1
Nr kanc. 26296/22

Wrocław, dnia 13 -10- 2022

Dotyczy: oświetlenia ulicznego w ramach zadania pn. "Przebudowa ul. Inżynierskiej we Wrocławiu w zakresie wykonania przejścia dla pieszych wraz z jego doświetleniem".

Opiniuję pozytywnie pod względem plastycznym zaproponowane elementy oświetlenia drogowego w ramach zadania pn. "Przebudowa ul. Inżynierskiej we Wrocławiu w zakresie wykonania przejścia dla pieszych wraz z jego doświetleniem":

- o słup aluminiowy stożkowy bezszwowy typu: SAL SYG 65-7 (prod. ROSA), wys. 5,0 m,
- o słup aluminiowy stożkowy bezszwowy typu: SAL 5G z wysięgnikiem 1,5 m,
- o oprawy ze źródłem światła LED typu: TECEO (prod. Schreder)

Ww. elementy oświetlenia należy zrealizować w kolorze RAL 9006 (C-0 wg wzornika producenta; C-45 – do zastosowania w przypadku kiedy słupy są kontynuacją już istniejących w tym kolorze). Proszę o zastosowanie neutralnej białej temperatury barwowej 3000 – 4000K.

KOORDYNATOR

Katarzyna Śmigiełska

Sprawę prowadzi:

Katarzyna Śmigiełska, Tel. + 48 71 777-73-87, katarzyna.smigielka@um.wroc.pl

Otrzymują:

1. Adresat + 6 załączników
2. aa + 6 załączników



Wrocław, dn. 21.10.2022 r.

Sygnatura TNT/NMW/2223/2022

Gmina Wrocław
50-141 Wrocław
Pl. Nowy Targ 1-8

WARUNKI TECHNICZNE ROZBUDOWY SIECI OŚWIETLENIA DROGOWEGO

W związku z projektowaną inwestycją:

Przebudowa ul. Inżynierskiej w zakresie budowy azylu wraz z doświetleniem;

podajemy poniżej warunki techniczne rozbudowy w oparciu o sieć oświetleniową, stanowiącą majątek oraz eksploatowaną przez TNT S.A. w ramach mocy zamówionej

1. Urządzenia oświetlenia drogowego:
Nowo projektowaną instalację oświetleniową przejścia dla pieszych we Wrocławiu przy ul. Inżynierskiej zasilić ze słupa sieci wydzielonej słup nr 64/290;
2. Przyłączenie do istniejącej sieci oświetleniowej będzie wymagało:
 - a. Ze słupa nr 64/290 wyprowadzić linię kablową przewodem YAKXS 4x35mm² kierunku projektowane oświetlenie. Kable układać zgodnie ze sztuką budowlaną.
 - b. Zaprojektować urządzenia oświetlenia uzyskując wytyczne materiałowe od przyszłego właściciela.
 - c. Ze strony eksploatatora urządzeń zalecamy:
 - Stosować słupy aluminiowe o podstawie minimum \varnothing 146, anodowane na kolor ustalony z Inwestorem, zabezpieczone w dolnej części elastomerem. Słupy wyposażać w tabliczkę słupowa typu „Winel” z typowym gniazdem ceramicznym 25A z gwintem E27. Słupy uzerować linką LYCU 10mm². Słupy montować wnęką kablową przeciwnie do strony nadjeżdżających pojazdów.
 - Na słupach nanieść numerację na wysokości 2,5m od poziomu gruntu. Numerację (Żółte tło, czarne cyfry, łamane przez UG począwszy od strony zasilania kolejny numer/XA/UG).
 - Stosować oprawy LED z optyką drogową, o parametrach: moc i optyka oprawy dobrana z obliczeń / obudowa oprawy (korpus , pokrywa , uchwyt) wykonana ze stopu aluminium / oprawa wyposażona w przezroczystą szybę zabezpieczającą układ optyczny przed zabrudzeniem i uszkodzeniem o odporności na uderzenia min. IK 08 / stopień szczelności powinien wynosić nie mniej niż IP65 dla całości oprawy / oprawa wykonana w kl. II ochrony przed porażeniem prądem elektrycznym / uchwyt montażowy powinien umożliwić montaż oprawy bezpośrednio na słupie z regulacją położenia oprawy płasko do ziemi, oprawa powinna posiadać certyfikat CE oraz ENEC lub równoważny, **ogranicznik przepięć 10kV**.
 - Pod wjazdami, przejazdami, jezdniami chodnikami i ścieżkami rowerowymi kable układać w rurach osłonowych np. SRS \varnothing 110mm. Rury osłonowe zabezpieczyć przed uginaniem odpowiednim podłożem (piasek).
 - Pozostały osprzęt do linii zgodny ze standardami.
3. Po zakończeniu prac należy wykonać pomiary obligatoryjne wymagane prawem i dostarczyć protokoły tych pomiarów do Inwestora/Właściciela oraz ich kopie do Biura Obsługi Oświetlenia we Wrocławiu (NMW).
4. Na cały zakres prac należy opracować kompletną dokumentację techniczną wg wymagań stawianych przez właściciela/inwestora urządzeń, którą należy przedstawić do uzgodnienia u Inwestora (przyszłego właściciela). Po wybudowaniu oświetlenia Inwestor/Właściciel dokonuje odbioru technicznego oświetlenia i występuje do NMW (przekazując kopię protokołu odbioru)



z wnioskiem o podłączenie wybudowanych urządzeń do istniejącej sieci i przyjęcie urządzeń do eksploatacji. W przypadku wykonania urządzeń zgodnie z wydanymi warunkami rozbudowy urządzenia te zostaną wpisane do załącznika ilościowego z umowy serwisowej i zostaną załączone do eksploatacji.

5. Projekt należy sporządzić i przekazać w wersji elektronicznej i papierowej.
6. Należy uzyskać zgodę na wymagane **odpłatne** wyłączenia odpowiednich urządzeń oświetleniowych oraz ustalić nadzór służb energetycznych (Region SN i nN – SWS-1).
7. Wszelkie prace na istniejących urządzeniach oświetleniowych wykonywać z zachowaniem szczególnych środków ostrożności pod nadzorem służb energetycznych a następnie zgłosić celem dokonania odbioru robót zanikowych, a po zakończeniu realizacji całego zakresu prac zgłosić je do końcowego odbioru technicznego do Inwestora/Właściciela.
8. Prace przy urządzeniach oświetleniowych powinny być wykonywane przez firmę działającą w branży elektrycznej, przez pracowników posiadających odpowiednie kwalifikacje, zgodnie z obowiązującymi normami i przepisami.
9. O wszelkich odstępstwach od dokumentacji należy powiadomić nadzór inwestorski i autorski celem dokonania niezbędnej korekty w dokumentacji – dotyczy kolizji z uzbrojeniem podziemnym odkrytym w trakcie prowadzenia robót ziemnych.
10. Po zakończeniu rozbudowy oświetlenia należy uaktualnić mapy geodezyjne z naniesieniem tychże do Państwowych Zasobów Geodezyjnych.
11. Nowo wybudowane urządzenia pozostaną na majątku Gminy Wrocław i będą w eksploatacji TNT S.A. W przypadku braku zgody na takie rozwiązanie należy wystąpić do TD S.A. z wnioskiem o wydanie warunków zasilania nowej szafki/szafek oświetleniowej, z której należy zasilic projektowane oświetlenie, niezależne od sieci oświetleniowej TNT S.A.

Ważność niniejszych warunków ustala się na okres dwóch lat od daty ich wydania.

Łączymy wyrazy szacunku

TAURON Nowe Technologie S.A.
Specjalista ds. Oświetlenia
Biuro Obsługi Oświetlenia Wrocław
Szymon Sawicki
Szymon Sawicki

Sprawę prowadzi:
Szymon Sawicki, tel. 572 889 594., Szymon.Sawicki@tauron.pl
Otrzymują:
1. Adresat
2. a/a

Wrocław, dnia 2022-11-17

KBH Inwestycje Sp. z o.o. sp. k.
Ul. Sosnowa 21, Mokronos Dolny
55-080 Kąty Wrocławskie

EEDD.071.100.92086.98173.2022.DS

Dotyczy: budowy doświetlenia przejść dla pieszych przy ul. Inżynierskiej we Wrocławiu.

W odpowiedzi na pismo z dnia 27.10.2022 r. ws. uzgodnienia projektu budowlanego w zakresie doświetlania przejścia dla pieszych przy ul. Inżynierskiej we Wrocławiu, Zarząd Dróg i Utrzymania Miasta we Wrocławiu opiniuje **pozytywnie bez uwag** przedmiotowe rozwiązania projektowe.

Z poważaniem

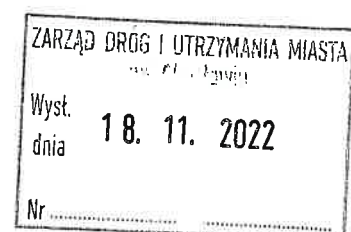
Z upoważnienia Dyrektora
NACZELNIK
Wydziału Eksploatacji i Utrzymania
Konrad Gaj

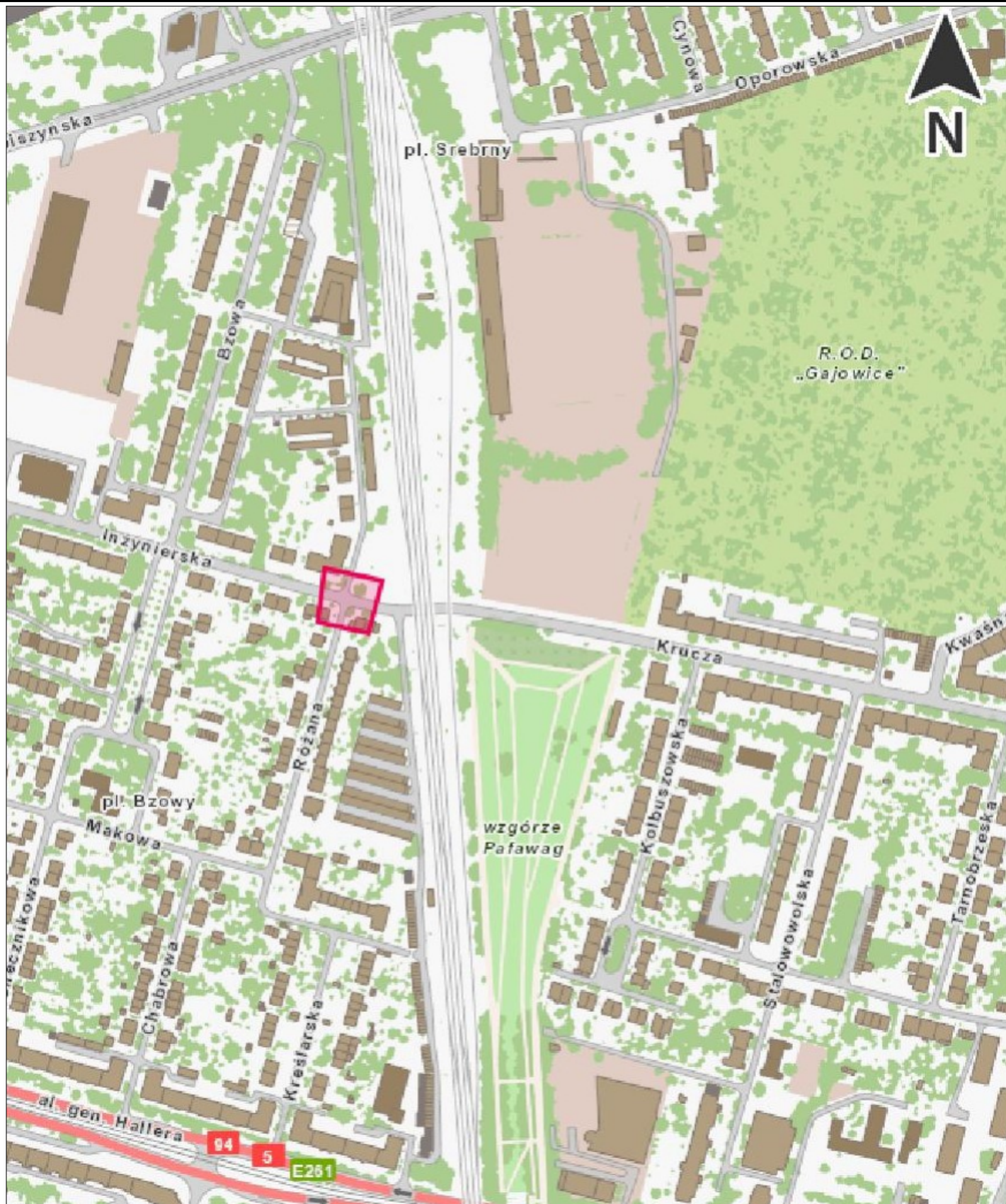
Sprawę prowadzi: Dorota Sarańczak, 71/376-07-63




Otrzymują:

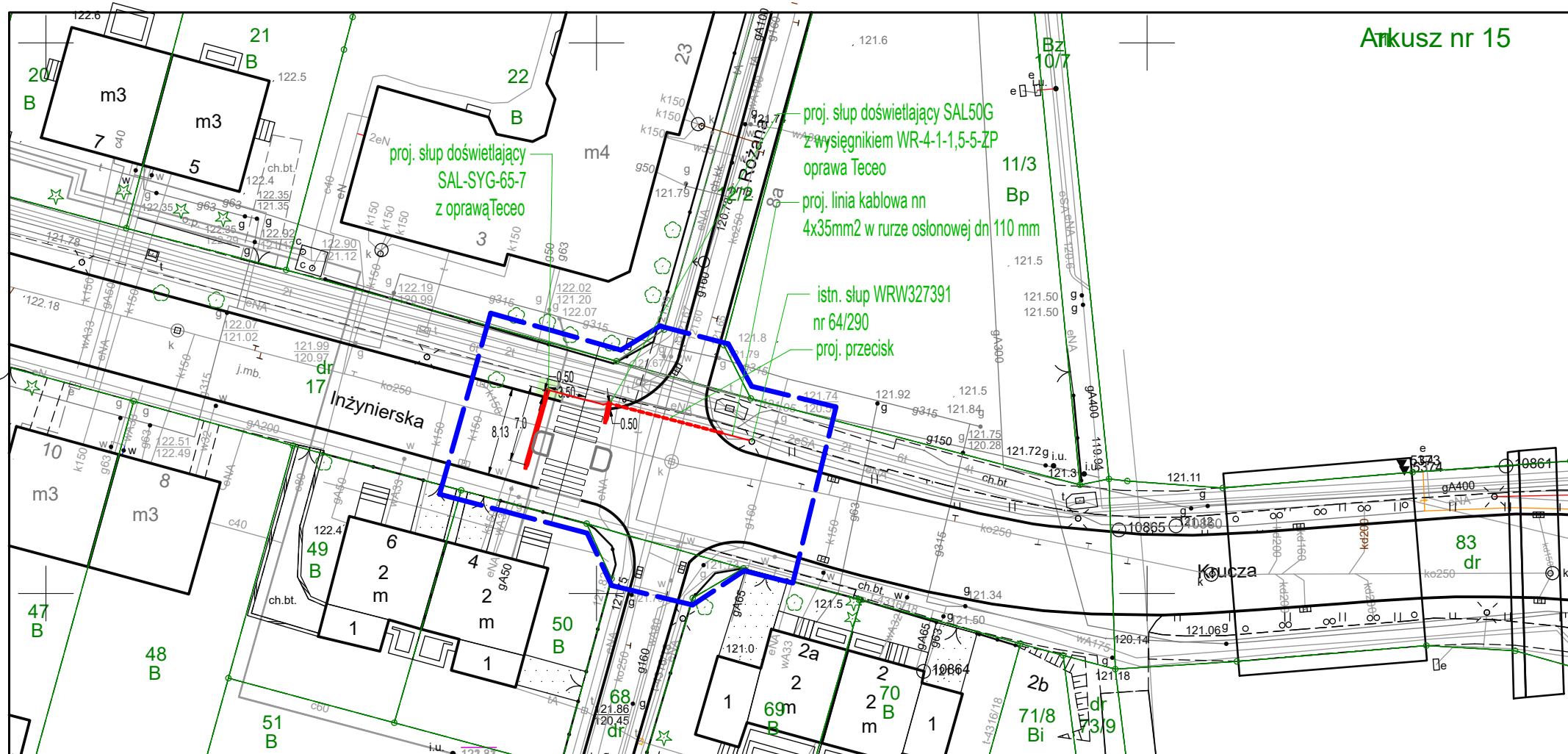
1. Adresat
2. EEDD aa.

KIEROWNIK DZIAŁU
DROGOWO-INŻYNIERYJNEGO
Krzysztof Plewa





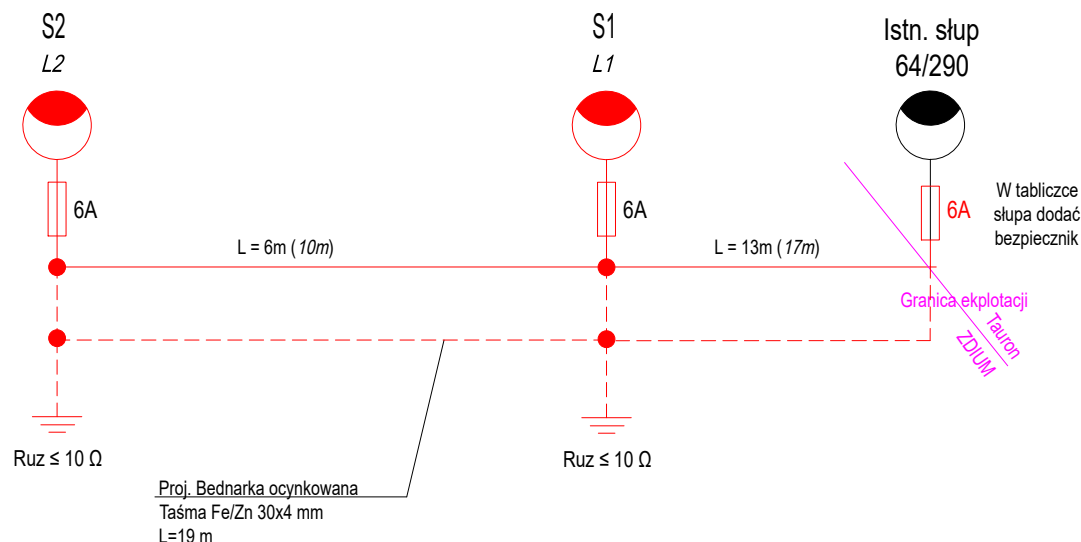
INWESTOR  Gmina Wrocław Pl. Nowy Targ 1-8, 50-141 Wrocław	NAZWA ZAMÓWIENIA Przebudowa ul. Inżynierskiej w zakresie wykonania przejścia dla pieszych wraz z doświetleniem				
	PRZEDMIOT OPRACOWANIA DOŚWIETLENIE PRZEJŚCIA DLA PIESZYCH				
PRZEDSTAWICIEL INWESTORA  Zarząd Dróg i Utrzymania Miasta we Wrocławiu ul. Długa 49, 53-633 Wrocław	BRANŻA Elektryczna	TYTUŁ RYSUNKU Orientacja		STADIUM PW	
	DATA 11.2022	NR RYSUNKU 1	NR UMOWY TXZ/EEDD/146/2022		SKALA 1:5 000
JEDNOSTKA PROJEKTOWA  KBH Inwestycje sp. z o.o. sp.k. Mokronos Dolny ul. Sosnowa 21 55-080 Kały Wrocławskie	BRANŻA Elektryczna	FUNKCJA Projektant	ZESPÓŁ PROJEKTOWY mgr inż. Robert Misiek	NR UPRAWNIENI DOŚ/0459/PWBE/17	SPECJALNOŚĆ instalacyjna
	PODPIS				







- Projektowany słup ROSA SAL SYG-65-7 wysięgnikiem l=7,00m i oprawą LED
- - - Projektowany słup ROSA SAL-5 wysięgnikiem l= 1,50m i oprawą LED
- Projektowany kabel zasilający nN układany w rurze osłonowej Dn 110 mm
- - - Projektowany przecisk

INWESTOR  Gmina Wrocław Pl. Nowy Targ 1-8, 50-141 Wrocław		NAZWA ZAMÓWIENIA Przebudowa ul. Inżynierskiej w zakresie wykonania przejścia dla pieszych wraz z doświetleniem				
PRZEDSTAWICIEL INWESTORA  Zarząd Dróg i Utrzymania Miasta we Wrocławiu ul. Długa 49, 53-633 Wrocław		PRZEDMIOT OPRACOWANIA DOŚWIETLENIE PRZEJŚCIA DLA PIESZYCH				
JEDNOSTKA PROJEKTOWA  KBH Inwestycje sp. z o.o. sp.k. Mokronos Dolny ul. Sosnowa 21 55-080 Kąty Wrocławskie		BRANŻA Elektryczna		TYTUŁ RYSUNKU Plan sytuacyjny		STADIUM PW
		DATA 11.2022	NR RYSUNKU 2	NR UMOWY TXZ/EEDD/146/2022		SKALA 1:500
BRANŻA Elektryczna	FUNKCJA Projektant	ZESPÓŁ PROJEKTOWY mgr inż. Robert Misiak	NR UPRAWNIEŃ DOŚ/0459/PWBE/17	SPECJALNOŚĆ instalacyjna	PODPIS	

Budowa oświetlenia ulicznego we Wrocławiu przy ul. Inżynierska



LEGENDA

-  Projektowana lampa oświetleniowa
-  Bednarka ocynkowana Fe/Zn 30x4 mm
-  Uziemienie
-  Kabel energetyczny nn NA2XY-J 4x35mm²

UWAGI:

1. Stosować oprawy:

- na słupie S1: SCHREDER TECEO GEN2 2 5369 60 LEDs
200mA NW 740 523082 35.4 W; ZEBRA RIGHT
z systemem sterowania OWLET.

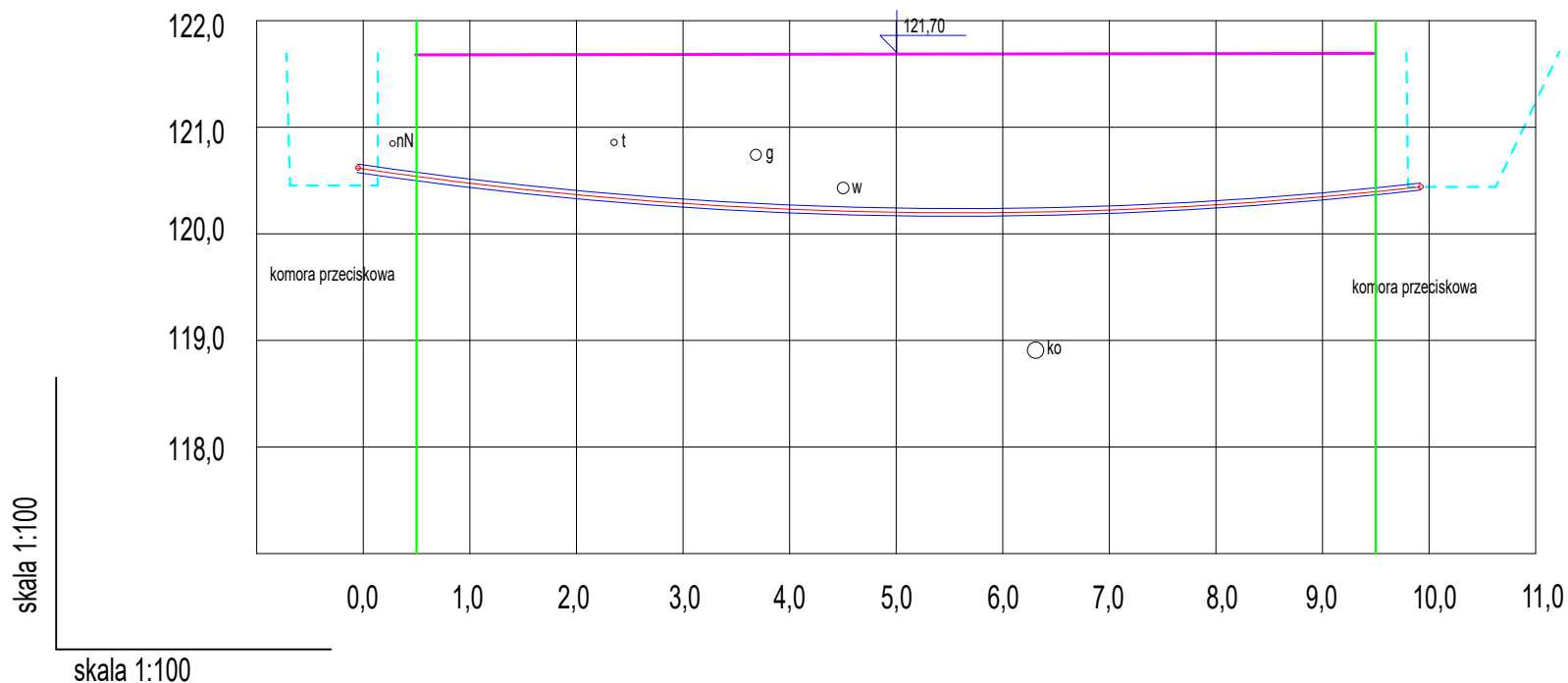
- na słupie S2: SCHREDER TECEO GEN2 1 5370 30 LEDs
500mA NW 740 485312 47.0 W; ZEBRA LEFT
z systemem sterowania OWLET.

2. S1 - aluminiowy słup SAL50G (prod. ROSA S.A.) o wysokości 5,0 m
z wysięgnikiem WR-4-1-1,5-5-ZP.

3. S2 - aluminiowy słup SAL-SYG-65-7 (prod. ROSA S.A.) słup o wysokości 6,5 m
z wbudowanym wysięgnikiem 7m.

INWESTOR  Gmina Wrocław Pl. Nowy Targ 1-8, 50-141 Wrocław		NAZWA ZAMÓWIENIA Przebudowa ul. Inżynierskiej w zakresie wykonania przejścia dla pieszych wraz z doświetleniem			
PRZEDSTAWICIEL INWESTORA  Zarząd Dróg i Utrzymania Miasta we Wrocławiu ul. Długa 49, 53-633 Wrocław		PRZEDMIOT OPRACOWANIA DOŚWIECZENIE PRZEJŚCIA DLA PIESZYCH			
JEDNOSTKA PROJEKTOWA  KBH Inwestycje sp. z o.o. sp.k. Mokronos Dolny ul. Sosnowa 21 55-080 Kąty Wrocławskie		BRANŻA Elektryczna	TYTUŁ RYSUNKU Schemat zasilania	STADIUM PW	
		DATA 11.2022	NR RYSUNKU 3	NR UMOWY TXZ/EEDD/146/2022	SKALA -
		BRANŻA Elektryczna	FUNKCJA Projektant	ZESPÓŁ PROJEKTOWY mgr inż. Robert Misiek	NR UPRAWNIENI DOŚ/0459/PWBE/17
				SPECJALNOŚĆ instalacyjna	PODPIS

Doświetlenie przejścia dla pieszych



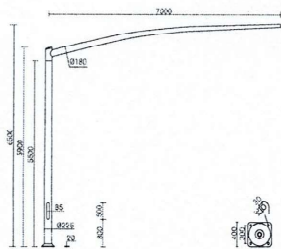
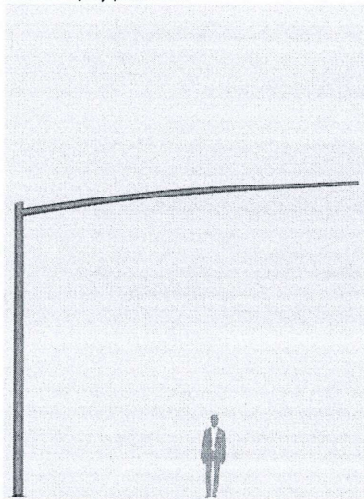
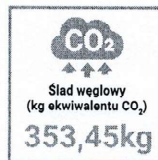
— proj. linia kablowa nn NA2XY-J 4x35mm²
w rurze osłonowej SRS 110

 Gmina Wrocław PL Nowy Targ 1-8, 50-141 Wrocław
 Zarząd Dróg i Utrzymania Miasta we Wrocławiu ul. Długa 49, 53-633 Wrocław
 KB Inwestycje sp. z o.o. sp.k. Mokronos Dolny ul. Sosnowa 21, 55-080 Kąty Wrocławskie

Nazwa zamówienia Przebudowa ul. Inżynierskiej w zakresie wykonania przejścia dla pieszych wraz z doświetleniem					
Przedmiot opracowania DOŚWIETLENIE PRZEJŚCIA DLA PIESZYCH					
BRANŻA Elektryczna		TYTUŁ RYSUNKU Przekrój przecisku pod ul. Różaną - doświetlenie przejścia dla pieszych			STADIUM PW
DATA 11.2022		NR RYSUNKU 4	NR LAMOWY TXU/TRP/46/2021		SKALA -
BRANŻA	FUNKCJA	ZESPÓŁ PROJEKTOWY	NR UPRAWNIENI	SPECJALNOŚĆ	PODPIS
Elektryczna	Projektant	mgr inż. Robert Misiek	DOŚ/0459/PWBE/17	elektryczna	

Słup aluminiowy SAL SYG 65-7

Ø225mm przy podstawie

**Anodowanie:** 10 kolorów, każdy z możliwością wyblyszczania**Wykończenie:** szlifowane aluminium, opcja zabezpieczenia elastomerem w kolorze słupa do wysokości 350 mm (inna wysokość na życzenie klienta)**Przeznaczenie:** do zawieszania sygnalizatorów i znaków drogowych na skrzyżowaniach dróg, przejściach dla pieszych itp.**Pakowanie:** włóknina polipropylenowa

Kod	Nazwa	Wysokość słupa	Grubość ścianki słupa	Waga netto	Orientacyjna objętość jednostkowa	Typ fundamentu / kosza zbrojonego	Kod fundamentu / kosza zbrojonego	Komplet elementów łączących
42811	SAL SYG 65-7	6,5m	5mm	119,4kg	1,04m ³	B-80 / Z-80	311180 / 311208	4012
SAL SYG 65-7		Dopuszczalna powierzchnia sygnalizatorów i znaków [m ²] dla Cx=1,2						
kod 42811	Vref. = 22 m/s	Vref. = 24 m/s	Vref. = 26 m/s	Vref. = 28 m/s				
Dopuszczalna waga pojedynczej oprawy [kg]	I strefa, III kateg. terenu	I i III strefa, III kateg. terenu do 450m n.p.m.	II strefa, III kateg. terenu	III strefa, III kateg. terenu do 755m n.p.m.				
30	1,45	1,27	1,02	0,94				
25x2	0,8m ² x 2	0,7m ² x 2	0,56m ² x 2	0,52m ² x 2				

* Certyfikat Cradle to Cradle Certified® na poziomie Silver dotyczy tylko produktów bez opcjonalnego zabezpieczenia elastomerem. Cradle to Cradle Certified® to zastrzeżony znak towarowy Cradle to Cradle Products Innovation Institute.

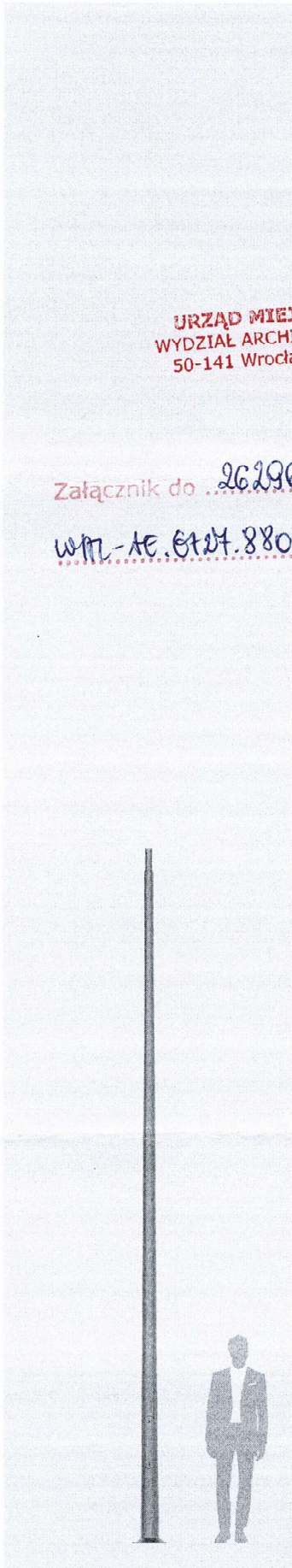
Załącznik do 20296/22

Wym - Ar. 0727.880.2012. WSA

URZĄD MIEJSKI WROCŁAWIA
WYDZIAŁ ARCHITEKTURY I ZABYTKÓW
 50-141 Wrocław, pl. Nowy Targ 1-8
 (2)

Słup aluminiowy SAL-50G

Ø146mm przy podstawie



URZĄD MIEJSKI WROCŁAWIA
WYDZIAŁ ARCHITEKTURY I ZABYTEKÓW
50-141 Wrocław, pl. Nowy Targ 1-8
(2)

Załącznik do 26296/22

WPL-AC.6127.880 2022. WPL

Anodowanie: 10 kolorów, każdy z możliwością wyblyszczania

Wykończenie: szlifowane aluminium, opcja zabezpieczenia elastomerem w kolorze słupa do wysokości 350 mm (inna wysokość na życzenie klienta)

Montaż oprawy: bezpośrednio na słupie, oprawy z mocowaniem Ø60 o parametrach wagi i powierzchni nie przekraczających danych z tabeli wytrzymałościowej

Typ stosowanych wysięgników: wg tabeli wytrzymałościowej

Pakowanie: włóknina polipropylenowa

Poziomy pochłaniania energii wg normy EN 12767:2019:

50-NE-B-S-SE-MD-0,

70-NE-B-S-SE-MD-0,

100-NE-B-S-SE-MD-0



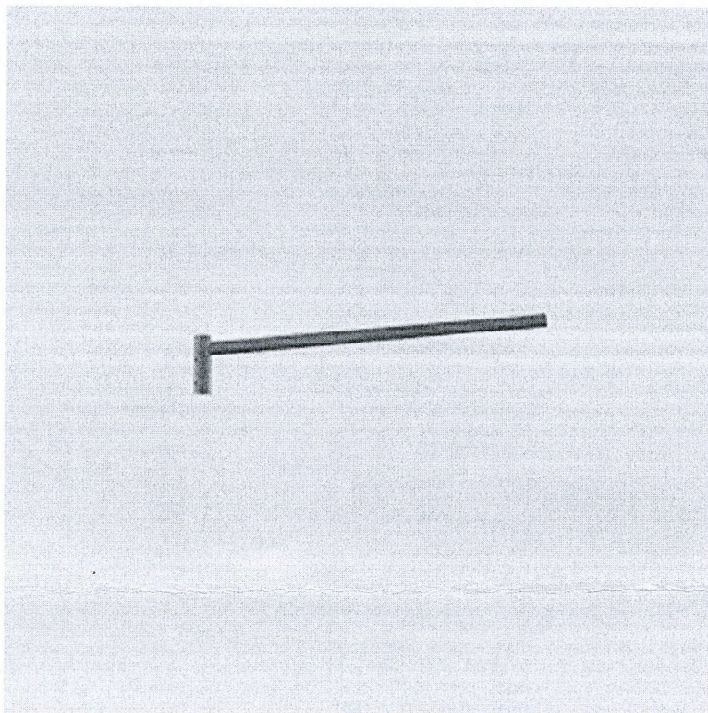
Kod	Nazwa	Wysokość słupa	Grubość ścianki słupa	Waga netto	Orientacyjna objętość jednostkowa	Typ fundamentu / kosza zbrojeniowego	Kod fundamentu / kosza zbrojeniowego	Komplet elementów łączących
42341	SAL-50G	5m	4,2mm	22,8kg	0,155m ³	B-51 / Z-51	311151 / 311251	4008

SAL-50G	Dopuszczalna powierzchnia boczna pojedynczej oprawy [m ²] dla Cx=1			
kod 42341	Vref. = 22 m/s	Vref. = 24 m/s	Vref. = 26 m/s	Vref. = 28 m/s

typ wysięgnika	dopuszczalna waga pojedynczej oprawy	I strefa, II kateg. terenu	I i III strefa, II kateg. terenu do 450m n.p.m.	II strefa, II kateg. terenu	III strefa, II kateg. terenu do 755m n.p.m.
-	30	1.04	0.89	0.73	0.63
WA-1	10	0.95	0.81	0.65	0.55
WA-4	10	0.78	0.65	0.51	0.42
WA-5/1	10	0.59	0.50	0.40	0.33
WA-5/2	8	0.31	0.25	0.19	0.15
WA-14/1	10	0.75	0.64	0.51	0.42
WA-14/2	8	0.42	0.34	0.25	0.20
WA-20/1	10	0.48	0.39	0.30	0.24
WA-20/2	8	0.23	0.17	0.10	x
WA-31 fi42	10	0.56	0.44	0.34	0.28
WR-2/1/0,95/5	15	0.50	0.42	0.34	0.29
WR-2/2/0,95/5	15	0.37	0.30	0.23	0.19
WR-2/3/0,95/5	10	0.29	0.24	0.18	0.15
WR-4/1/0,6/15	15	0.63	0.54	0.44	0.37

Wysięgnik aluminiowy WR-4/1/1,5/5 ZP

ROSA

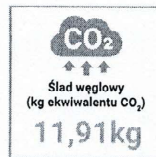


Anodowanie: 10 kolorów, każdy z możliwością wyblyszczania

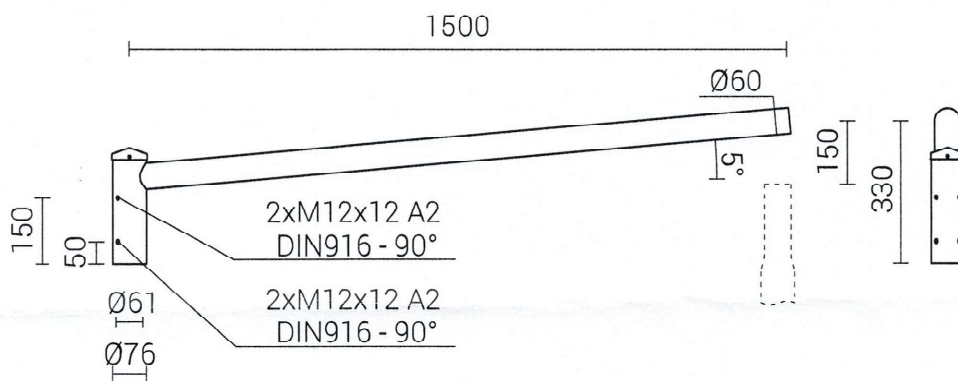
Wykończenie: szlifowane aluminium

Pakowanie: włóknina polipropylenowa

CE: wysięgnik ze słupem stanowi zestaw - dla wysięgników obowiązuje Deklaracja Właściwości Użytkowych słupa na którym są montowane



Kod	Typ wysięgnika	Przeznaczenie	Ilość ramion	Powierzchnia boczna wysięgnika	Orientacyjna objętość jednostkowa	Średnica montażowa oprawy	Waga netto
472041159	WR-4/1/1,5/5 ZP	Słupy aluminiowe z zakończeniem $\varnothing 60 \times 180$	1	0,108m ²	0,02m ³	60mm	3,4kg



Cradle to Cradle Certified® to zastrzeżony znak towarowy Cradle to Cradle Products Innovation Institute.

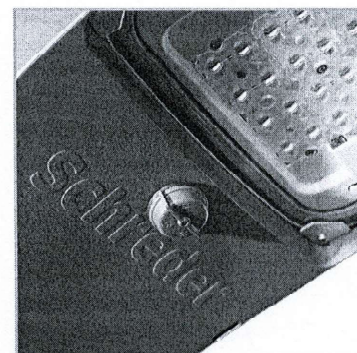
URZĄD MIEJSKI WROCŁAWIA
WYDZIAŁ ARCHITEKTURY I ZABYTKÓW
 50-141 Wrocław, pl. Nowy Targ 1-8
 (2)

Załącznik do 26286/12
 WR-AE-G127.880.1012.1/1

TECEO GEN2



Projekt : Michel Tortel



Wydajne, zrównoważone oświetlenie

Oprawa TECEO GEN2 uznana została przez niezależne instytucje za zoptymalizowany wzorec na rynku. Rodzina opraw TECEO powiększona o drugą generację to idealne narzędzie, aby poprawić jakość oświetlenia miast. Jednocześnie są energooszczędne, dzięki czemu nie mają negatywnego wpływu na środowisko.

Dzięki szerokiemu zakresowi rozsytów światła i różnym opcjom sterowania, oprawa TECEO GEN2 zapewnia rozwiązanie szyte na miarę – można ją stosować zarówno do oświetlenia ścieżek rowerowych, placów, parkingów, placzek osiedlowych, jak i miejskich ulic, dużych alei czy placów. Oprawa ta nadaje się zarówno do montażu pośredniego, jak i bezpośrednio na słupie, więc można ją łatwo zestawić ze standardowymi słupami, wysięgnikami ozdobnymi oraz do montażu ściennego.

URZĄD MIEJSKI WROCLAWIA
WYDZIAŁ ARCHITEKTURY I ZABYTEKOW
50-141 Wrocław, pl. Nowy Targ 10
(2)

Załącznik do 26296/m
WM- AE.6727.880.2012.USA

