

PROJEKT ODTWORZENIA NAWIERZCHNI

Zadanie projektowe:	Budowa sieci oświetlenia drogowego ul. Spokojnej w Legnicy, etap I w ramach zadania "Budowa wraz z przebudową oświetlenia ulicznego w mieście"
Adres:	Legnica, ul. Spokojna, dz.nr 383, 279 - obr. 0037 Piekary Wielkie, 52, 52/1, 53/2 - obr. 0036 Piekary Stare
Inwestor:	Zarząd Dróg Miejskich ul. Wojska Polskiego 10 59-220 Legnica

Zarząd Dróg Miejskich
ul. Wojska Polskiego 10, 59-220 Legnica

Projekt uzgodniony pozytywnie

Załącznik nr 2
do uzgodnienia nr DI-2/400/S.126/2487/219
z dnia 24.09.2019r.

INSPEKTOR
nadzoru inwestycyjnego
robot drogowych
Jan Wydra

SPIS TREŚCI

STRONA TYTUŁOWA

SPIS TREŚCI.....

CZĘŚĆ OPISOWA – OPIS TECHNICZNY

 1. Podstawa opracowania

 2. Zakres i cel opracowania

 3. Stan istniejący

 4. Zakres odtworzenia nawierzchni.....

 5. Technologia robót

CZĘŚĆ GRAFICZNA.....

1. PODSTAWA OPRACOWANIA

- 1.1. Rozporządzenie Ministra Transportu i Gospodarki Morskiej z dnia 2 marca 1999r., (Dz. U. z 2016r. poz. 124) w sprawie warunków technicznych jakim powinny odpowiadać publiczne i ich usytuowanie,
- 1.2. PN-S 02205,
- 1.3. BN-77/8931-12,
- 1.4. Zlecenie inwestora
- 1.5. Wizja lokalna w terenie.

2. ZAKRES I CEL OPRACOWANIA

Przedmiotem niniejszego opracowania jest projekt odbudowy konstrukcji nawierzchni pasa drogowego ulicy Spokojnej w Legnicy. Rozbiórka nawierzchni jest konieczna w związku z budową sieci oświetlenia drogowego.

3. STAN ISTNIEJĄCY.

Ulica Spokojna posiada nawierzchnię Bitumiczną, chodniki o nawierzchni z kostki betonowej i płytek betonowych oraz pobocze miejscowo utwardzone tłuczniem. Stan nawierzchni jezdni zły, chodników – dobry - miejscowo zły.

4. ZAKRES ODTWORZENIA NAWIERZCHNI

Odtworzenie nawierzchni obejmuje:

- odtworzenie chodnika, zjazdów i pobocza,
- odtworzenie terenu zielonego.

Głównym założeniem prac jest to, że odtworzenie nawierzchni po pracach związanych z inwestycją nastąpi do stanu pierwotnego.

5. TECHNOLOGIA ROBÓT

5.1. Roboty ziemne.

- przed przystąpieniem do robót ziemnych rozebrać konstrukcję nawierzchni na szerokość wykopu,
- po wykonaniu prac, zasypać wykop zagęszczając warstwami grubości 20 cm z kontrolą wskaźnika zagęszczenia, do poziomu 0,50 m poniżej konstrukcji nawierzchni,
- następnie należy, w obszarze bezpośrednio graniczącym z wykopem, wybrać grunt z obszaru klina odłamu do głębokości 0,5 m,
- zasypać i zagęszczać wykop do spodu konstrukcji na całej szerokości (łącznie wykopu i obszaru klina odłamu) warstwami grubości 20 cm z kontrolą wskaźnika zagęszczenia,

- odbudować konstrukcję podbudowy oraz nawierzchni z takich samych materiałów jak te, które wchodzi w skład konstrukcji.
- w przypadku gdy klin odłamu wykonanego wykopu sięga do krawężnika lub obrzeża, elementy te należy traktować jak konstrukcję i odbudować powtórnie łącznie z ławą.
- odtworzyć konstrukcję nawierzchni zgodnie z zaprojektowaną technologią.

Zagęszczenie warstwy zasypki nad przewodem i w przestrzeni pomiędzy przewodem a ścianami wykopu należy wykonać ręcznie, ewentualnie za pomocą lekkich urządzeń mechanicznych; Uzyskane stopnie zagęszczenia należy porównać z założeniami projektowymi i obliczeniami statycznymi rur oraz je udokumentować.

Wskaźnik zagęszczenia gruntu powinien wynosić:

- ✓ pod konstrukcją jezdni i wjazdów $I_s \geq 1,00$,
- ✓ pod konstrukcją chodnika, pobocza i pasa zieleni $I_s \geq 0,97$.

W przypadku stwierdzenia, że wskaźnik zagęszczenia jest niższy, należy grunt dogęścić aby uzyskać zgodny z powyższym. Sporządzić protokół zagęszczenia gruntu.

5.2. Konstrukcje nawierzchni do odtworzenia:

a) Nawierzchnia z kostki betonowej - „Holland”, „Behaton”, „Fala”, „Sześciokątna” – 181m²:

- | | |
|---|--------------|
| ▪ kostka betonowa (odzysk) | -8cm |
| ▪ podsypka z miazgu kamiennego 0/2mm | -3cm |
| ▪ kruszywo łamane o uziarnieniu ciągłym 0/31,5mm stabilizowane mechanicznie | -20cm |
| ▪ warstwa odsączająca z pospółki | -10cm |
| RAZEM: | 41 cm |

b) Nawierzchnia z tłucznia - 153m²:

- | | |
|--|----------------|
| ▪ Warstwa z tłucznia kamiennego 0/31,5mm | -10cm |
| ▪ podbudowa z tłucznia kamiennego 0/63mm | -20cm |
| ▪ warstwa odsączająca z pospółki | -10cm |
| RAZEM: | - 40 cm |

- c) Nawierzchnia z płytek betonowych 35x35 – 138m²:
- | | |
|---|---------------------|
| ▪ kostka betonowa (odzysk) | -8cm |
| ▪ podsypka z miazgi kamiennego 0/2mm | -3cm |
| ▪ kruszywo łamane o uziarnieniu ciągłym 0/31,5mm stabilizowane mechanicznie | -20cm |
| ▪ warstwa odsączająca z pospółki | -10cm |
| RAZEM: | <u>41 cm</u> |
- d) Nawierzchnia wjazdu z betonu asfaltowego – 10m²:
- | | |
|---|---------------------|
| ▪ warstwa ścieralna z asfaltobetonu AC11S | -4cm |
| ▪ warstwa wiążąca z asfaltobetonu AC16W | -6cm |
| ▪ podbudowa z kruszywa łamanego o uziarnieniu ciągłym 0/31,5mm stabilizowanego mechanicznie | -20cm |
| ▪ warstwa odsączająca z pospółki | -10cm |
| RAZEM: | <u>40 cm</u> |
- e) Nawierzchnia terenu zielonego – 839m²:
- | | |
|---------|-------|
| ▪ Humus | -20cm |
|---------|-------|

Odbudowę nawierzchni wykonać w sprzyjających dla tego typu robót warunkach atmosferycznych.

Opracował:

inż. P. Jacewicz






Inwestor: Zarząd Dróg Miejskich	Adres inwestora: 59-220 Legnica ul. Wojska Polskiego 10
---	---

Nazwa inwestycji:
**Budowa sieci oświetlenia drogowego ul. Spokojnej w Legnicy,
etap I w ramach zadania "Budowa wraz z przebudową oświetlenia
ulicznego w mieście"**

Adres inwestycji:
**Legnica, ul. Spokojna, dz.nr 383, 279 - obr. 0037 Piekary Wielkie,
52, 52/1, 53/2 - obr. 0036 Piekary Stare**


Projektant: inż. Paweł Jacewicz	Podpis: 
---	--

Tytuł rysunku: ODTWORZENIE NAWIERZCHNI	Branża: Drogowa
--	---------------------------

Stadium: Plan Orientacyjny	Skala: 1:10000
--	--------------------------

Jednostka projektowa: USŁUGI ELEKTRYCZNE DAMIAN FRYDRYK ul. Wojska Polskiego 105, 59-222 Miłkowice	Nr rysunku: N-00
--	----------------------------


Date: 18.11.2019	Arkusz: -
----------------------------	---------------------

LEGENDA:
 - projektowany odcinek

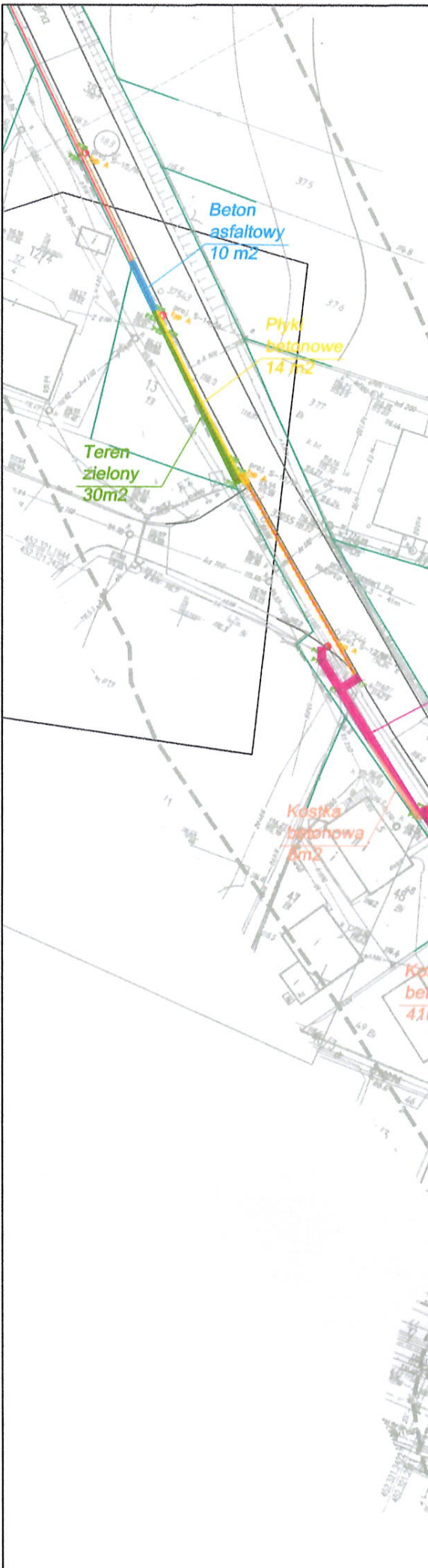
Inwestor: Zarząd Dróg Miejskich	Adres inwestora: 59-220 Legnica ul. Wojska Polskiego 10
---	---

Nazwa inwestycji:
**Budowa sieci oświetlenia drogowego ul. Spokojnej w Legnicy,
etap I w ramach zadania "Budowa wraz z przebudową oświetlenia
ulicznego w mieście"**

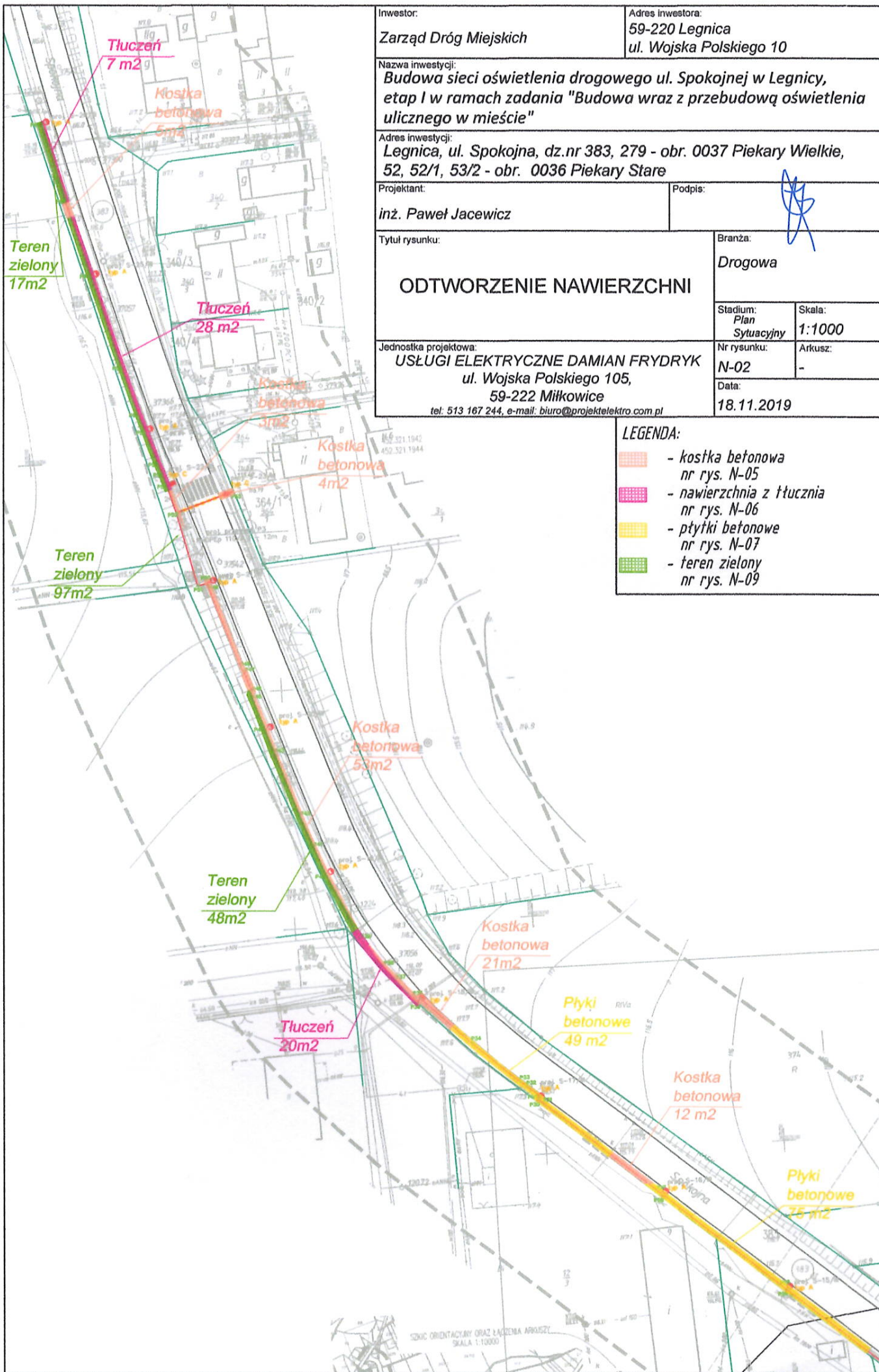
Adres inwestycji:
**Legnica, ul. Spokojna, dz.nr 383, 279 - obr. 0037 Piekary Wielkie,
52, 52/1, 53/2 - obr. 0036 Piekary Stare**


Projektant: inż. Paweł Jacewicz	Podpis: 
---	---

Tytuł rysunku: ODTWORZENIE NAWIERZCHNI	Branża: Drogowa
Jednostka projektowa: USŁUGI ELEKTRYCZNE DAMIAN FRYDRYK ul. Wojska Polskiego 105, 59-222 Miłkowice tel: 513 167 244, e-mail: biuro@projektelektro.com.pl	Stadium: Plan Sytuacyjny
	Skala: 1:1000
	Nr rysunku: N-01
	Arkusz: -
	Data: 18.11.2019







- LEGENDA:**
-  - kostka betonowa nr rys. N-05
 -  - nawierzchnia z tłuczni nr rys. N-06
 -  - płytki betonowe nr rys. N-07
 -  - beton asfaltowy nr rys. N-08
 -  - teren zielony nr rys. N-09

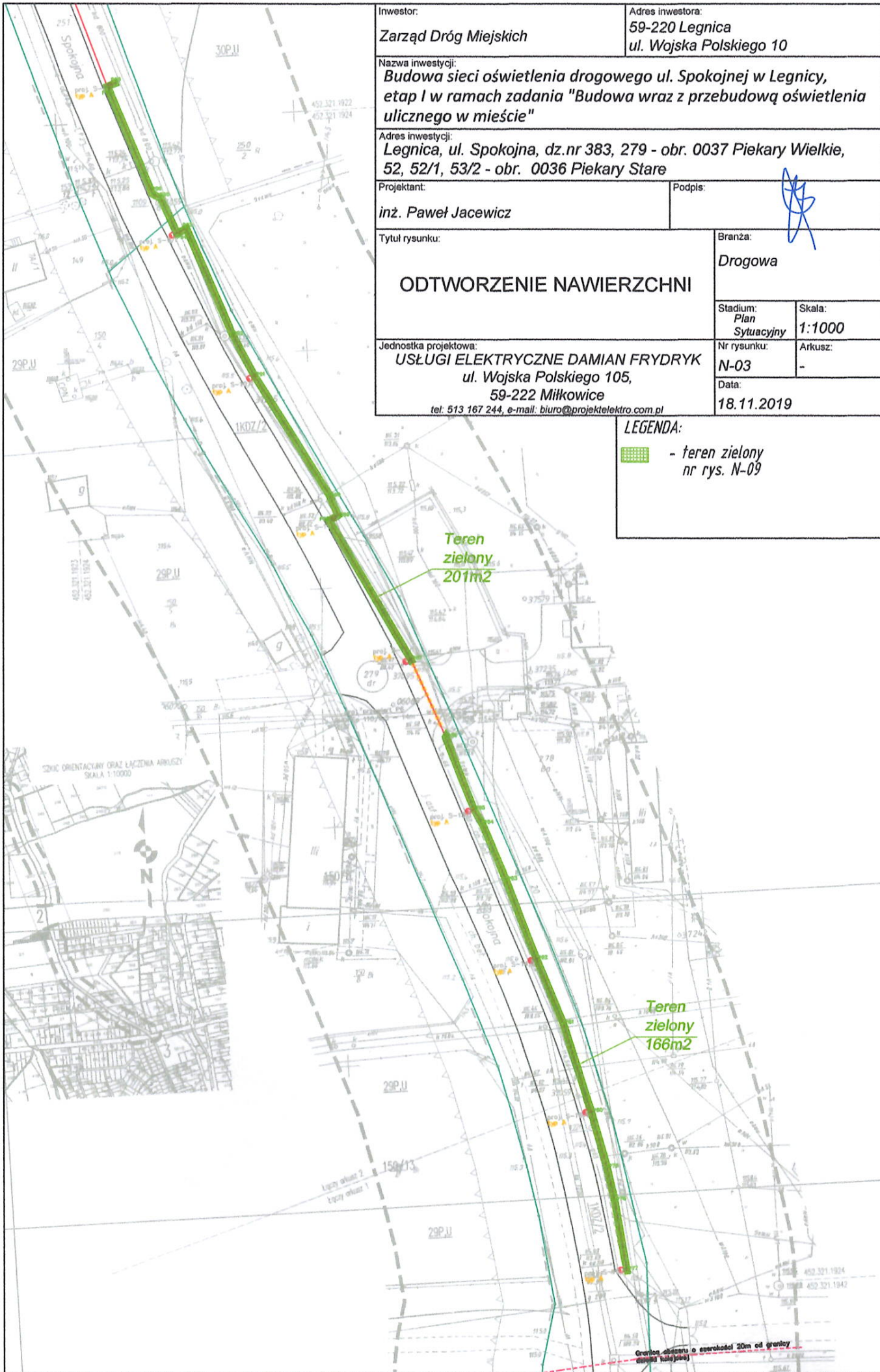



Inwestor: Zarząd Dróg Miejskich		Adres inwestora: 59-220 Legnica ul. Wojska Polskiego 10	
Nazwa inwestycji: Budowa sieci oświetlenia drogowego ul. Spokojnej w Legnicy, etap I w ramach zadania "Budowa wraz z przebudową oświetlenia ulicznego w mieście"			
Adres inwestycji: Legnica, ul. Spokojna, dz.nr 383, 279 - obr. 0037 Piekary Wielkie, 52, 52/1, 53/2 - obr. 0036 Piekary Stare			
Projektant: inż. Paweł Jacewicz		Podpis: 	
Tytuł rysunku: ODTWORZENIE NAWIERZCHNI		Branża: Drogowa	
Jednostka projektowa: USŁUGI ELEKTRYCZNE DAMIAN FRYDRYK ul. Wojska Polskiego 105, 59-222 Miłkowice tel: 513 167 244, e-mail: biuro@projektelektro.com.pl		Stadium: Plan Sytuacyjny	Skala: 1:1000
		Nr rysunku: N-02	Arkusz: -
		Data: 18.11.2019	


LEGENDA:

-  - kostka betonowa nr rys. N-05
-  - nawierzchnia z tłucznią nr rys. N-06
-  - płytki betonowe nr rys. N-07
-  - teren zielony nr rys. N-09

ŚRODOK ORIENTACYJNY ORAZ ŁĄCZENIA ARKUSZY
SKALA 1:10000



Inwestor: Zarząd Dróg Miejskich		Adres inwestora: 59-220 Legnica ul. Wojska Polskiego 10	
Nazwa inwestycji: Budowa sieci oświetlenia drogowego ul. Spokojnej w Legnicy, etap I w ramach zadania "Budowa wraz z przebudową oświetlenia ulicznego w mieście"			
Adres inwestycji: Legnica, ul. Spokojna, dz.nr 383, 279 - obr. 0037 Piekary Wielkie, 52, 52/1, 53/2 - obr. 0036 Piekary Stare			
Projektant: inż. Paweł Jacewicz		Podpis: 	
Tytuł rysunku: ODTWORZENIE NAWIERZCHNI		Branża: Drogowa	
Jednostka projektowa: USŁUGI ELEKTRYCZNE DAMIAN FRYDRYK ul. Wojska Polskiego 105, 59-222 Miłkowice tel: 513 167 244, e-mail: biuro@projektelektro.com.pl		Stadium: Plan Sytuacyjny	Skala: 1:1000
		Nr rysunku: N-03	Arkusz: -
		Data: 18.11.2019	

LEGENDA:
 - teren zielony
nr rys. N-09

**Teren
zielony
166m²**


**Teren
zielony
201m²**

**Granice obszaru o szerokości 20m od granicy
obszaru zielonego**

Inwestor: Zarząd Dróg Miejskich
Adres inwestora: 59-220 Legnica
ul. Wojska Polskiego 10

Nazwa inwestycji: Budowa sieci oświetlenia drogowego ul. Spokojnej w Legnicy, etap I w ramach zadania "Budowa wraz z przebudową oświetlenia ulicznego w mieście"

Adres inwestycji: Legnica, ul. Spokojna, dz.nr 383, 279 - obr. 0037 Piekary Wielkie, 52, 52/1, 53/2 - obr. 0036 Piekary Stare

Projektant: inż. Paweł Jacewicz
Podpis: 

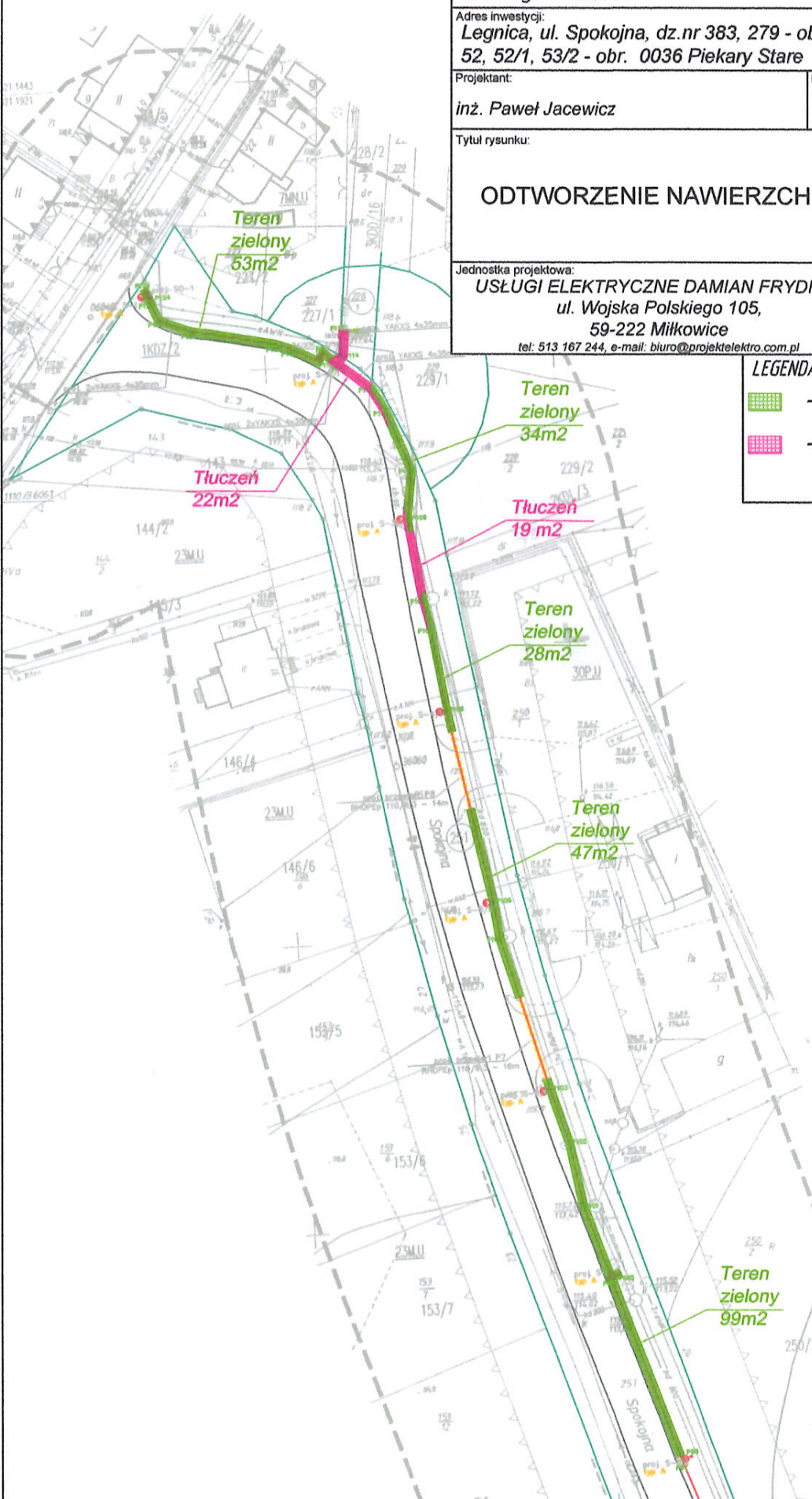
Tytuł rysunku: ODTWORZENIE NAWIERZCHNI
Branża: Drogowa



Jednostka projektowa: USŁUGI ELEKTRYCZNE DAMIAN FRYDRYK
ul. Wojska Polskiego 105,
59-222 Miłkowice
tel: 513 167 244, e-mail: biuro@projektelektro.com.pl


Stadium: Plan Sytuacyjny
Skala: 1:1000

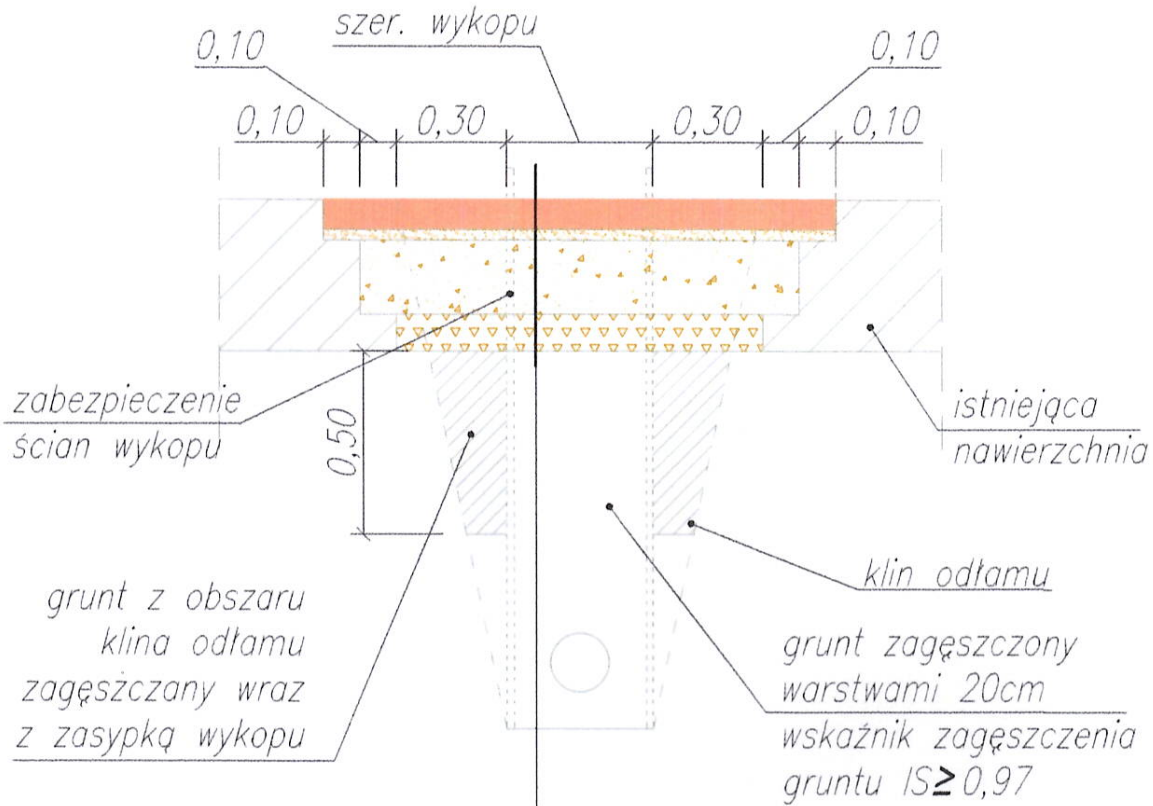
Nr rysunku: N-04
Arkusz: -

Data: 18.11.2019



LEGENDA:
 - teren zielony nr rys. N-09
 - nawierzchnia z tłucznią nr rys. N-06

 Nawierzchnia z kostki betonowej



- Kostka betonowa (odzysk) -8cm
- Podsypka z miatu kamiennego 0/2mm -3cm
- Kruszywo łamane o uziarnieniu ciągłym 0/31,5mm stabilizowane mechanicznie -20cm
- Warstwa odsączająca z pospółki -10cm

Razem -41cm

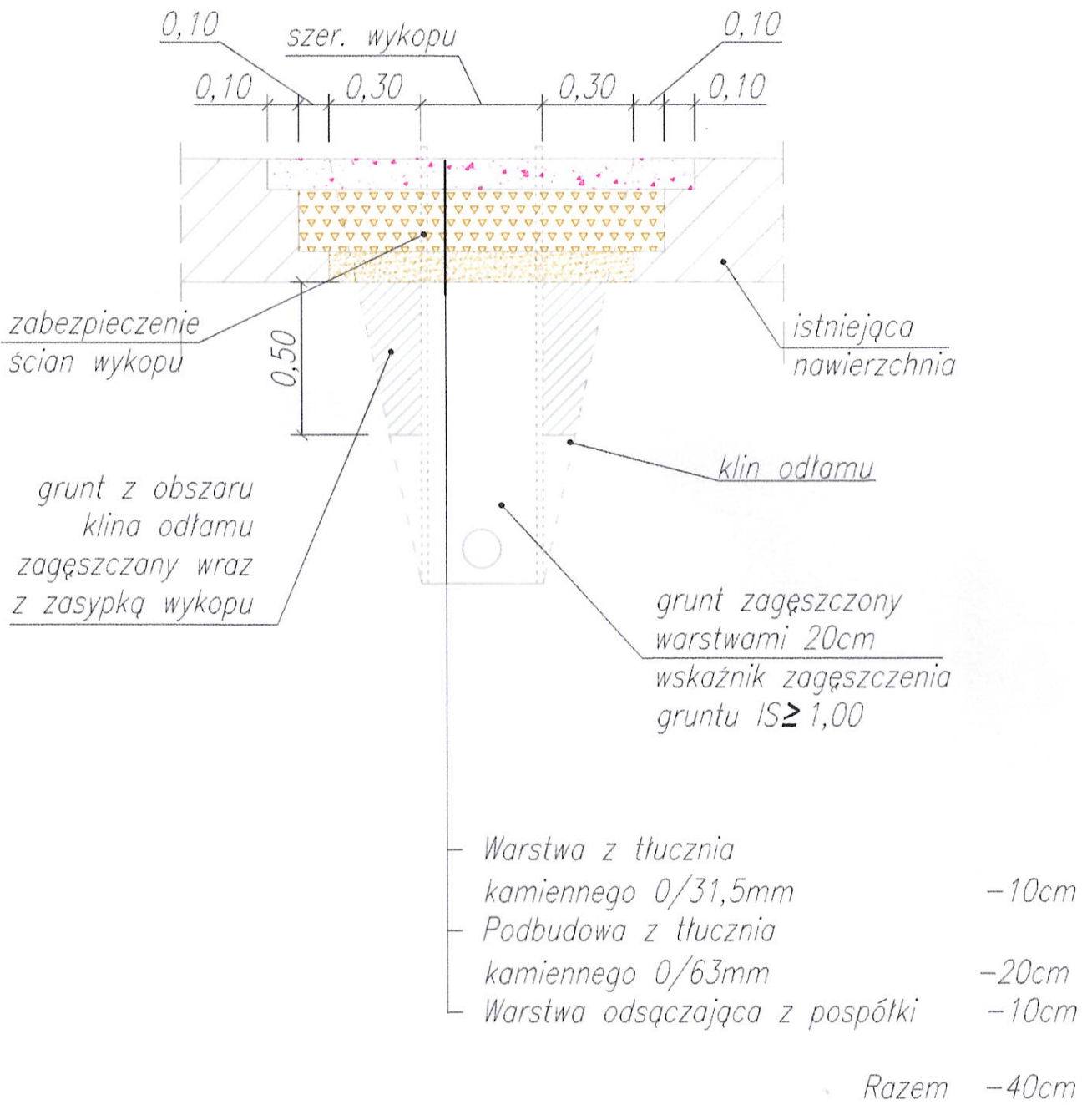
Zarząd Dróg Miejskich
ul. Wojska Polskiego 10, 59-220 Legnica

Projekt uzgodniony pozytywnie

INSPEKTOR
nadzór inwestycyjny
robot drogowych
Damian Frydryk

Inwestor: Zarząd Dróg Miejskich		Adres inwestora: 59-220 Legnica ul. Wojska Polskiego 10	
Nazwa inwestycji: Budowa sieci oświetlenia drogowego ul. Spokojnej w Legnicy, etap I w ramach zadania "Budowa wraz z przebudową oświetlenia ulicznego w mieście"			
Adres inwestycji: Legnica, ul. Spokojna, dz.nr 383, 279 - obr. 0037 Piekary Wielkie, 52, 52/1, 53/2 - obr. 0036 Piekary Stare			
Projektant: inż. Paweł Jacewicz		Podpis: <i>[Signature]</i>	
Tytuł rysunku: SCHEMAT ODTWORZENIA NAWIERZCHNI Z KOSTKI BETONOWEJ		Branża: Drogowa	
Jednostka projektowa: USŁUGI ELEKTRYCZNE DAMIAN FRYDRYK ul. Wojska Polskiego 105, 59-222 Milkowice tel: 513 167 244, e-mail: biuro@projektelektro.com.pl		Stadium: Konstrukcja Nawierzchni	Skala: 1:20
Nr rysunku: N-05		Arkusze: -	
Data: 18.11.2019			

Nawierzchnia
z tłucznia




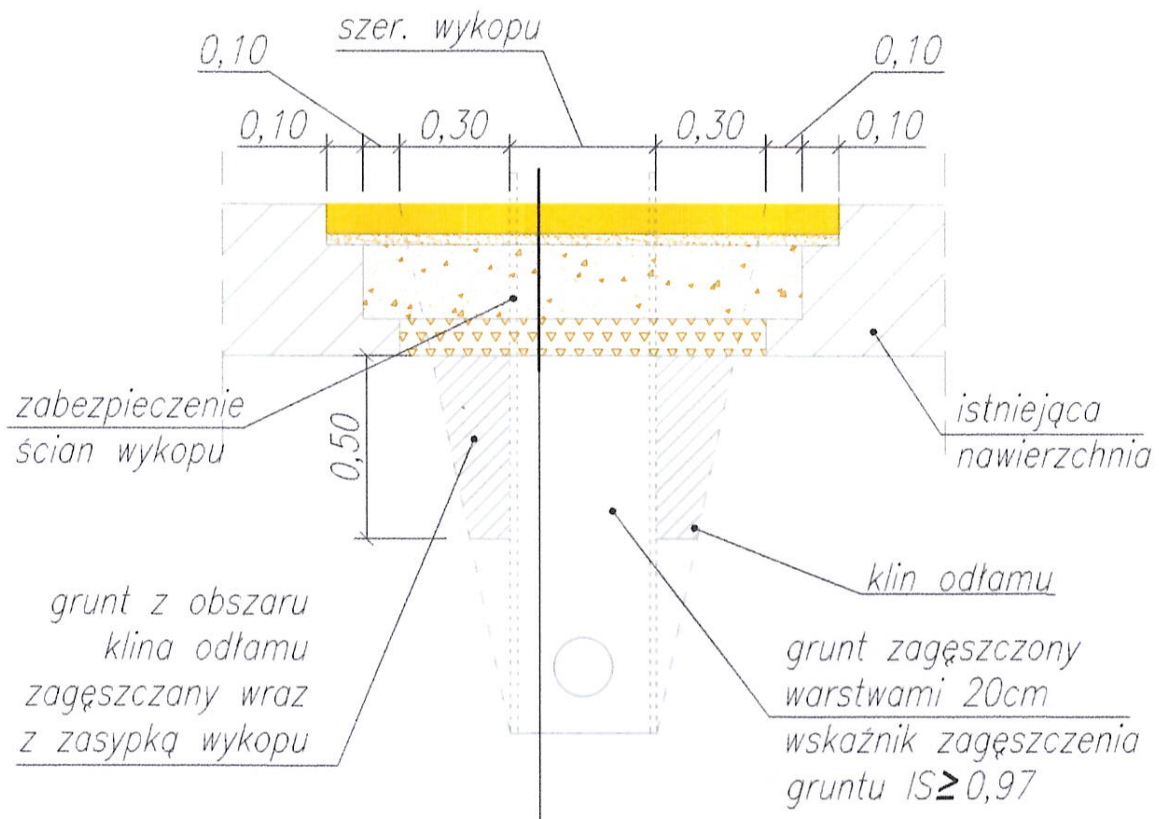
Zarząd Dróg Miejskich
ul. Wojska Polskiego 10, 59-220 Legnica

Projekt uzgodniony pozytywnie

INSPEKTOR
nadzoru inwestycyjnego
wzrost drogowych
Jan Kopyta

Inwestor: Zarząd Dróg Miejskich		Adres inwestora: 59-220 Legnica ul. Wojska Polskiego 10	
Nazwa inwestycji: Budowa sieci oświetlenia drogowego ul. Spokojnej w Legnicy, etap I w ramach zadania "Budowa wraz z przebudową oświetlenia ulicznego w mieście"			
Adres inwestycji: Legnica, ul. Spokojna, dz.nr 383, 279 - obr. 0037 Piekary Wielkie, 52, 52/1, 53/2 - obr. 0036 Piekary Stare			
Projektant: inż. Paweł Jacewicz		Podpis: 	
Tytuł rysunku: SCHEMAT ODTWORZENIA NAWIERZCHNI Z TŁUCZNIA		Branża: Drogowa	
Jednostka projektowa: USŁUGI ELEKTRYCZNE DAMIAN FRYDRYK ul. Wojska Polskiego 105, 59-222 Miłkowice tel. 513 167 244, e-mail: biuro@projektelektro.com.pl		Stadium: Konstrukcja Nawierzchni	Skala: 1:20
Nr rysunku: N-06		Arkusz: -	
Data: 18.11.2019			

 Nawierzchnia z płytek betonowych





- Płytki betonowe 35x35 (odzysk) -8cm
- Podsypka z miaru kamiennego 0/2mm -3cm
- Kruszywo łamane o uziarnieniu ciągłym 0/31,5mm stabilizowane mechanicznie -20cm
- Warstwa odsączająca z pospółki -10cm
- Razem -41cm

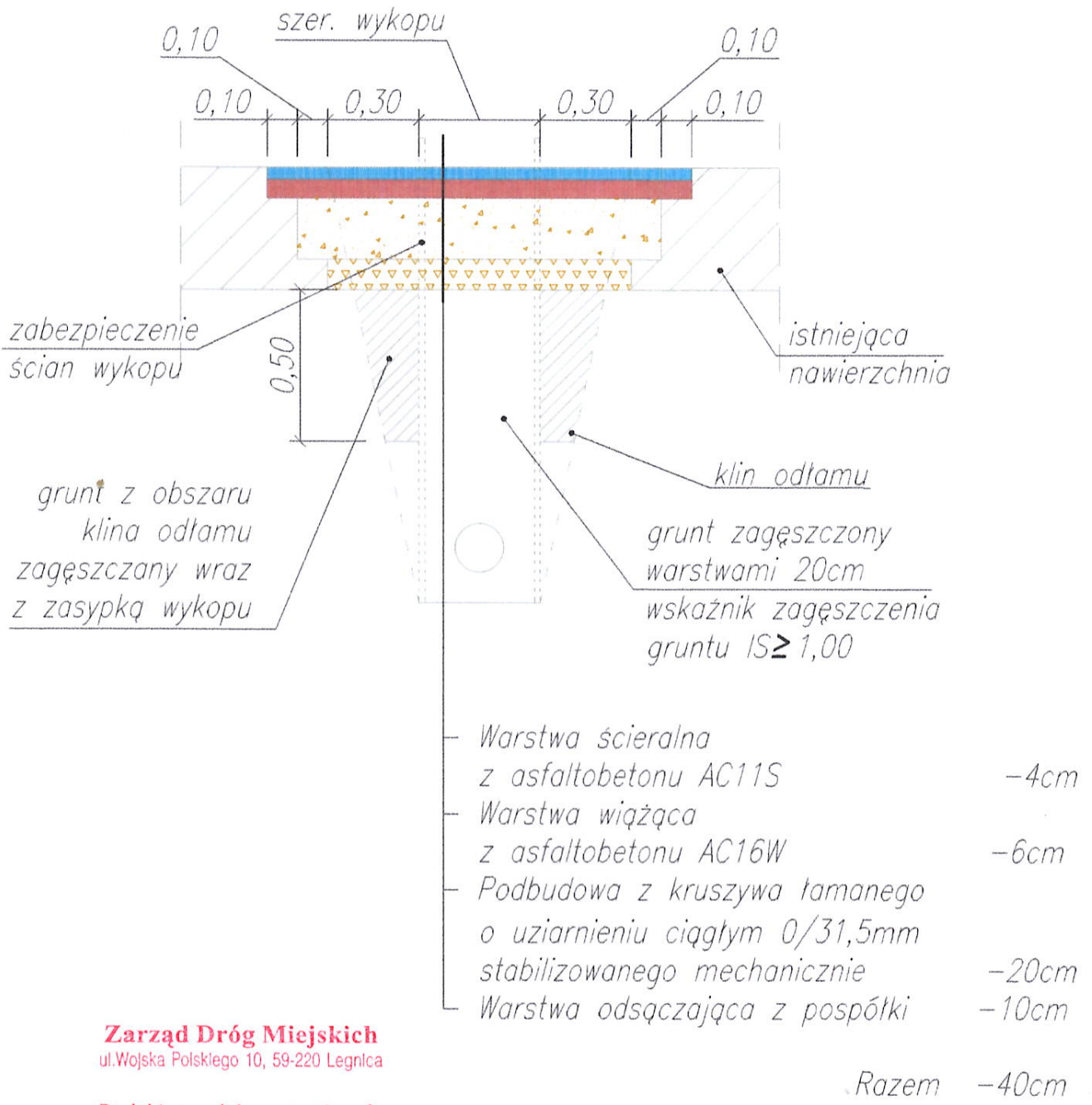
Zarząd Dróg Miejskich
ul. Wojska Polskiego 10, 59-220 Legnica

Projekt uzgodniony pozytywnie

INSPEKTOR
nadzoru inwestycyjnego
robot drogowych
Jan Kłosa

Inwestor: Zarząd Dróg Miejskich		Adres inwestora: 59-220 Legnica ul. Wojska Polskiego 10	
Nazwa inwestycji: <i>Budowa sieci oświetlenia drogowego ul. Spokojnej w Legnicy, etap I w ramach zadania "Budowa wraz z przebudową oświetlenia ulicznego w mieście"</i>			
Adres inwestycji: <i>Legnica, ul. Spokojna, dz.nr 383, 279 - obr. 0037 Piekary Wielkie, 52, 52/1, 53/2 - obr. 0036 Piekary Stare</i>			
Projektant: <i>inż. Paweł Jacewicz</i>		Podpis: 	
Tytuł rysunku: SCHEMAT ODTWORZENIA NAWIERZCHNI Z PŁYTEK BEONOWYCH		Branża: <i>Drogowa</i>	
Jednostka projektowa: USŁUGI ELEKTRYCZNE DAMIAN FRYDRYK ul. Wojska Polskiego 105, 59-222 Milkowice tel. 513 167 244, e-mail: biuro@projektelektro.com.pl		Stadium: <i>Konstrukcja Nawierzchni</i>	Skala: 1:20
Nr rysunku: N-07		Arkusz: -	Data: 18.11.2019


 Nawierzchnia z betonu asfaltowego



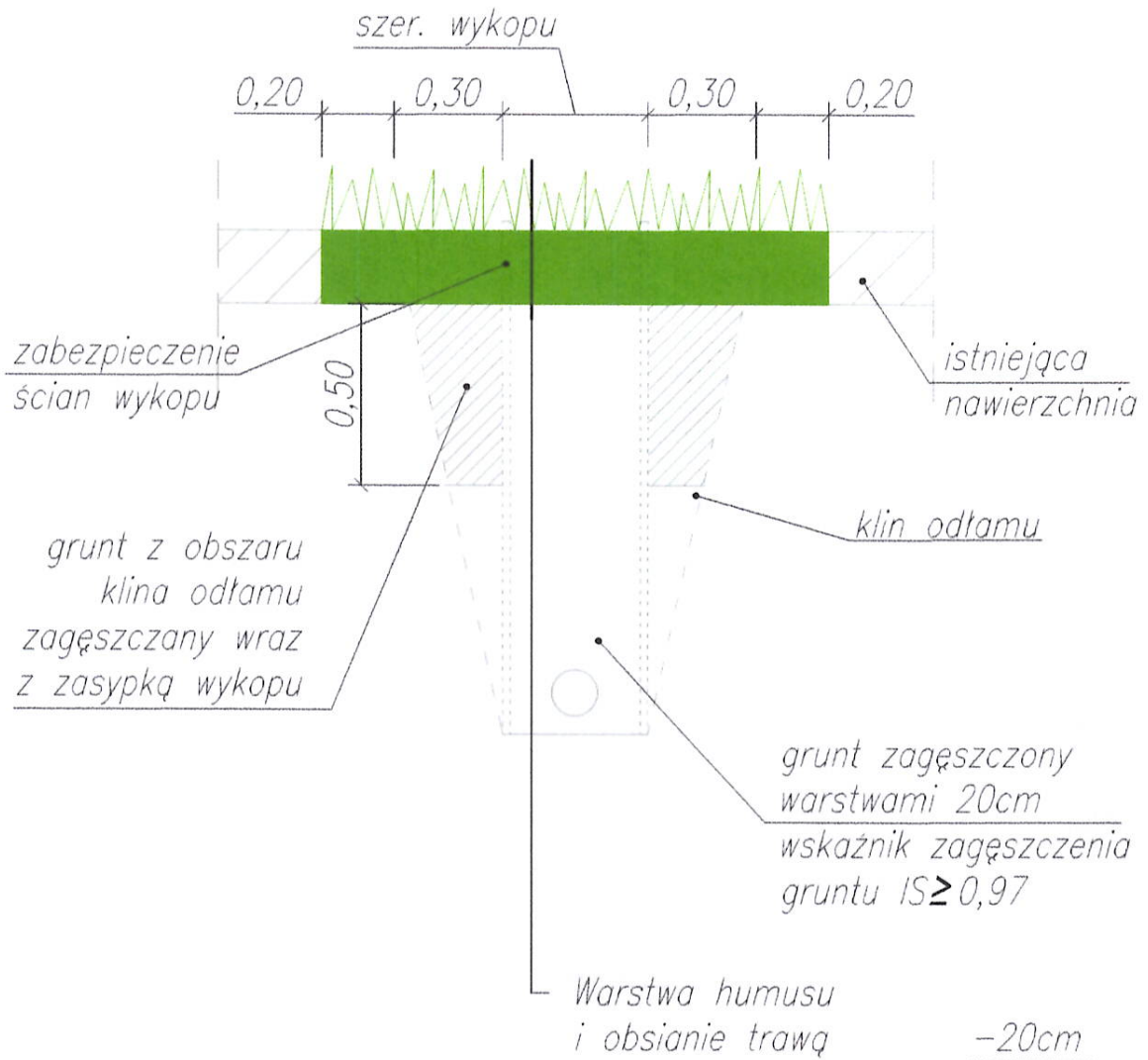
Zarząd Dróg Miejskich
ul. Wojska Polskiego 10, 59-220 Legnica

Projekt uzgodniony pozytywnie

INSPEKTOR
partycy inwestycji
inżynier dróg
Jan Jankowski

Inwestor: Zarząd Dróg Miejskich		Adres inwestora: 59-220 Legnica ul. Wojska Polskiego 10	
Nazwa inwestycji: Budowa sieci oświetlenia drogowego ul. Spokojnej w Legnicy, etap I w ramach zadania "Budowa wraz z przebudową oświetlenia ulicznego w mieście"			
Adres inwestycji: Legnica, ul. Spokojna, dz.nr 383, 279 - obr. 0037 Piekary Wielkie, 52, 52/1, 53/2 - obr. 0036 Piekary Stare			
Projektant: inż. Paweł Jacewicz		Podpis: 	
Tytuł rysunku: SCHEMAT ODTWORZENIA NAWIERZCHNI Z BETONU ASFALTOWEGO		Branża: Drogowa	
Jednostka projektowa: USŁUGI ELEKTRYCZNE DAMIAN FRYDRYK ul. Wojska Polskiego 105, 59-222 Milkowice tel. 513 167 244, e-mail: biuro@projektelektro.com.pl		Stadium: Konstrukcja Nawierzchni	Skala: 1:20
		Nr rysunku: N-08	Arkusz: -
		Data: 18.11.2019	


 Nawierzchnia terenu zielonego

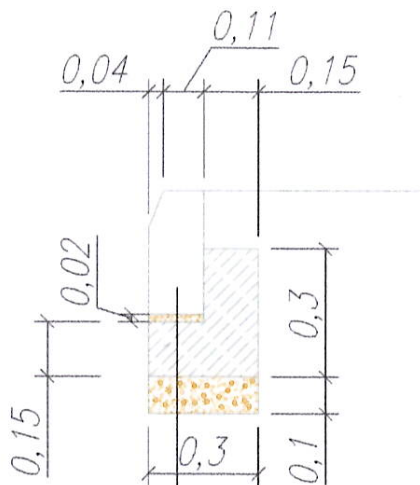


Zarząd Dróg Miejskich
ul. Wojska Polskiego 10, 59-220 Legnica

Projekt uzgodniony pozytywnie

INSPEKCJA nadzoru inwestycyjnego
robot drogowych
Damian Frydryk

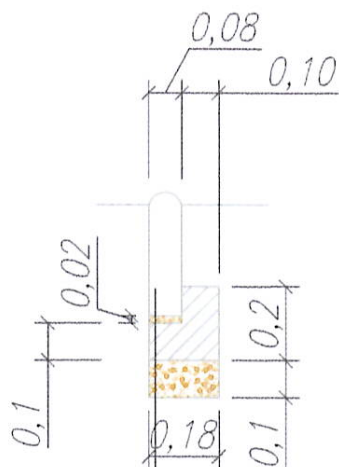
Inwestor: Zarząd Dróg Miejskich		Adres inwestora: 59-220 Legnica ul. Wojska Polskiego 10	
Nazwa inwestycji: Budowa sieci oświetlenia drogowego ul. Spokojnej w Legnicy, etap I w ramach zadania "Budowa wraz z przebudową oświetlenia ulicznego w mieście"			
Adres inwestycji: Legnica, ul. Spokojna, dz.nr 383, 279 - obr. 0037 Piekary Wielkie, 52, 52/1, 53/2 - obr. 0036 Piekary Stare			
Projektant: inż. Paweł Jacewicz		Podpis: 	
Tytuł rysunku: SCHEMAT ODTWORZENIA NAWIERZCHNI TERENU ZIELONEGO		Branża: Drogowa	
Jednostka projektowa: USŁUGI ELEKTRYCZNE DAMIAN FRYDRYK ul. Wojska Polskiego 105, 59-222 Milkowice tel: 513 167 244, e-mail: biuro@projektelektro.com.pl		Stadium: Konstrukcja Nawierzchni	Skala: 1:20
		Nr rysunku: N-09	Arkusz: -
		Data: 18.11.2019	



Krawężnik betonowy 15x30

— Krawężnik betonowy 15x30	—30cm
— Podsyпка cementowo-piaskowa 1:4	—2cm
— Ława betonowa B15 (0,0675)m ²	—15cm
— Warstwa odsączająca z pospółki	—10cm

Razem —57cm



Obrzeże betonowe

— Obrzeże betonowe 8x30	—30cm
— Podsyпка cementowo-piaskowa 1:4	—2cm
— Ława betonowa B15 (0,03)m ²	—10cm
— Warstwa odsączająca z pospółki	—10cm

Razem —52cm

Zarząd Dróg Miejskich
ul. Wojska Polskiego 10, 59-220 Legnica

Projekt uzgodniony pozytywnie

INSPEKTOR
nadzoru inwestycyjnego
dot. robót drogowych
Jan Frydryk

Inwestor: Zarząd Dróg Miejskich		Adres inwestora: 59-220 Legnica ul. Wojska Polskiego 10	
Nazwa inwestycji: <i>Budowa sieci oświetlenia drogowego ul. Spokojnej w Legnicy, etap I w ramach zadania "Budowa wraz z przebudową oświetlenia ulicznego w mieście"</i>			
Adres inwestycji: <i>Legnica, ul. Spokojna, dz.nr 383, 279 - obr. 0037 Piekary Wielkie, 52, 52/1, 53/2 - obr. 0036 Piekary Stare</i>			
Projektant: inż. Paweł Jacewicz		Podpis: 	
Tytuł rysunku: SCHEMAT ODTWORZENIA KRAWĘŻNIKA / OBRZEŻA		Branża: Drogowa	
Jednostka projektowa: USŁUGI ELEKTRYCZNE DAMIAN FRYDRYK ul. Wojska Polskiego 105, 59-222 Miłkowice tel. 513 167 244, e-mail: biuro@projektelektro.com.pl		Stadium: Konstrukcja Nawierzchni	Skala: 1:20
		Nr rysunku: N-10	Arkusz: -
		Data: 18.11.2019	