

TOM 2	STRONA TYTUŁOWA OPRACOWANIA		
JEDNOSTKA PROJEKTOWA:	WERITY PROJEKTY Adres: Jaracz 2p 64 - 610 Rogoźno, TEL. 609 627 292		
RODZAJ OPRACOWANIA:	PROJEKT BUDOWLANY		
ELEMENT OPRACOWANIA:	PROJEKT ARCHITEKTONICZNO-BUDOWLANY		
NAZWA INWESTYCJI:	<i>Budowa fragmentu ul. Kowarskiej w Poznaniu na odcinku 32 m</i>		
LOKALIZACJA INWESTYCJI:	województwo:	WIELKOPOLSKIE	gmina: MIASTO POZNAŃ
	powiat:	MIASTO POZNAŃ	obręb: STRZESZYN
IDENTYFIKATORY DZIAŁEK EWIDENCYJNYCH:	306401_1.0025.60/9		
KATEGORIA OBIEKTU BUDOWLANEGO:	XXV – drogi		
INWESTOR:	Stowarzyszenie zwykłe KOWARSKA ul. Kowarska 9 60-464 Poznań		
PROJEKTANT:	mgr inż. Piotr Marciniak nr upr. WKP/0271/POOD/10	Podpis:	
SPRAWDZAJĄCY:	mgr inż. Grzegorz Łukaszczyk nr upr. WKP/0113/POOD/11	Podpis:	
BRANŻA:	DROGOWA – nawierzchnie drogowe		
DATA I MIEJSCE OPRACOWANIA:	wrzesień 2024 Jaracz		

Spis treści

I. PROJEKT ARCHITEKTONICZNO – BUDOWLANY.....	3
1.1 Przedmiot opracowania.....	3
1.2 Inwestor	3
1.3 Opracowujący	3
1.4 Podstawa opracowania.....	3
1.5 Istniejące zagospodarowanie terenu.....	4
1.6 Istniejące uzbrojenie terenu	4
1.7 Roboty rozbiórkowe	5
1.8 Parametry techniczne projektowanej drogi	5
1.9 Zakres inwestycji.....	5
1.10 Warunki gruntowe	6
1.11 Wymagania dla podłoża gruntowego i koryta drogowego.....	6
1.12 Konstrukcja nawierzchni	6
1.13 Zieleń i drzewa	7
1.14 Obramowanie nawierzchni.....	8
1.15 Odwodnienie ulic	8
1.16 Technologia oszczędna dla systemu korzeniowego	8
1.17 Organizacja ruchu	9
1.18 Kanał technologiczny	9
1.19 Uwagi końcowe i wytyczne wykonawcze	9
1.20 Oświadczenie projektanta	10
II. CZĘŚĆ RYSUNKOWA	
Rys 1.0 Plan sytuacyjny skala 1:500	
Rys 2.0 Profil podłużny skala 1:50/200	
Rys 3.0 Przekroje normalne, szczegóły skala 1:50, 1:25	

I. PROJEKT ARCHITEKTONICZNO – BUDOWLANY

1.1 Przedmiot opracowania

Przedmiotem planowanego zamierzenia budowlanego jest budowa odcinka ulicy Kowarskiej w Poznaniu na długości 32 m (działka nr ewidencyjny 60/9). Budowany fragment ulicy będzie przedłużeniem istniejącej nawierzchni ul. Kowarskiej. **Projektowana droga posiadać będzie nawierzchnie z kostki EKO podobnie jak wcześniejszy fragmentu istniejącej ulicy. Z uwagi na występowanie istniejących drzew jezdni na przedmiotowym odcinku posiadać będzie szerokość 5,0 m (istniejąca jezdni posiada szerokość 6,0 m).**

Roboty budowlane prowadzone będą na działce o numerze ewidencyjnym 60/9 w obrębie geodezyjny Strzeszyn.

1.2 Inwestor

Inwestor:	Stowarzyszenie zwykłe KOWARSKA ul. Kowarska 9 60-464 Poznań
-----------	---

1.3 Opracowujący

Projektant:	mgr inż. Piotr Marciniak Jaracz 2p, 64-610 Rogoźno nr uprawnień WKP/0271/POOD/10
-------------	--

Jednostka projektowa:	WERITY PROJEKTY Piotr Marciniak Jaracz 2p 64-610 Rogoźno
-----------------------	--

1.4 Podstawa opracowania

- mapa do celów projektowych w skali 1:500, aktualna na dzień 25.09.2021 r.
- UCHWAŁA NR XVII/191/VI/2011 RADY MIASTA POZNANIA z dnia 30 sierpnia 2011r.
- wizja w terenie i inwentaryzacja stanu istniejącego,
- pomiary geodezyjne uzupełniające,
- wytyczne Inwestora,
- obowiązujące normy i przepisy,
- opinia geotechniczna JOX firma budowlano handlowa Przemysław Joks z dnia 24.06.2022 r. [1]

1.5 Istniejące zagospodarowanie terenu

Ulica Kowarska położona jest w Poznaniu, w terenie zabudowanym (ulica w zabudowie jednorodzinnej). Projektuje się ulice o parametrach drogi publicznej klasy D. Na ulicy odbywa się niewielki ruch lokalny związany z dojazdem oraz obsługą przyległych nieruchomości.

Szerokość pasa drogowego jest zmienna i wynosi ~12,00 m.

Ulica Kowarska w miejscu planowanej inwestycji posiada nawierzchnię gruntową utwardzoną kruszywem. Występuje obustronny chodnik oraz zjazdy do posesji. Pomiedzy chodnikiem, a krawędzią projektowanej jezdni występuje pas zieleni, na którym występują małe drzewa i krzewy.

1.6 Istniejące uzbrojenie terenu

W obszarze inwestycji znajdują się następujące urządzenia uzbrojenia terenu (na podstawie mapy zasadniczej):

- sieć kanalizacji sanitarnej wraz z przyłączami,
- sieć wodociągowa wraz z przyłączami,
- sieć gazowa wraz z przyłączami,
- sieć elektroenergetyczna kablowa wraz z przyłączami,
- sieć teletechniczna kablowa.

Planowana inwestycja nie powoduje kolizji z istniejącym uzbrojeniem terenu. Zakres inwestycji obejmuje regulację wysokościową istniejących zasuw żeliwnych. Rzędna projektowanej nawierzchni jest zbliżona do rzędnej terenu.

Ze względu na występowanie sieci podziemnych przed przystąpienie do robót należy wykonać przekopy ręczne w celu zinwentaryzowania przebiegu sieci oraz sprawdzenia głębokości ich posadowienia. W przypadku odkrycia infrastruktury technicznej należy skontaktować się właścicielem infrastruktury.

Pod projektowaną jezdnią ul. Kowarskiej występuje kanalizacja sanitarna $\varnothing$ 250 posadowiona na głębokości ca 1,80 m od projektowanej konstrukcji nawierzchni. Pozostała infrastruktura techniczna zlokalizowana jest w istniejącym chodniku przebiegającym po stronie północno-wschodniej oraz w pasie zieleni. W poprzek jezdni, zjazdów i chodników przebiegają przyłącza do budynków.

Strefowanie istniejącego uzbrojenia terenu przedstawiono na **Rys 3.0 Przekroje normalne**. Ponadto do TOM 3 załączniku do projektu budowlanego dołączono mapę do celów projektowych przedstawiającą rozmieszczenie infrastruktury w planie (**załącznik nr 1**) oraz mapę z lokalizacją uzbrojenia terenu (**załącznik nr 2**).

1.7 Roboty rozbiórkowe

Roboty rozbiórkowe sprowadzają się do wykonania koryta drogowego oraz rozbiórki istniejących zjazdów i chodnika przebiegającego po stronie południowo-zachodniej.

1.8 Parametry techniczne projektowanej drogi

- kategoria drogi: publiczna,
- klasa drogi D,
- prędkość projektowa $V_p=30$ km/h,
- szerokość pasa drogowego: ~12.0 m,
- kategoria ruchu KR1,
- długość odcinka 32 m,
- szerokość jezdni 5,00 m,
- szerokość projektowanego chodnika 2,0 m (lokalne przewężenie do 1,50 m w pobliżu drzew),
- obramowanie jezdni: opornik betonowy 12x25x100 cm wtopiony na -1 cm,
- obramowanie chodników i zjazdów: obrzeże betonowe 8x30x100

1.9 Zakres inwestycji

- wykonanie koryta drogowego pod projektowane nawierzchnie;
- rozbiórka nawierzchni zjazdów i chodnika;
- wykonanie oporników i obrzeży na ławie betonowej z oporem;
- wykonanie nawierzchni przepuszczalnej jezdni z betonowej kostki brukowej typu EKO domino;
- wykonanie opaski retencyjnej;
- wykonanie progu zwalniającego U-16d z betonowej kostki brukowej typu behaton koloru czerwonego;
- przebudowa zjazdów;
- przebudowa chodnika;
- wykonanie zieleni w granicach pasa drogowego;
- przesadzenie istniejącego drzewa przed posesją nr 9 i 11 (zgodnie z lokalizacją wskazaną na rys 1.0);
- uporządkowanie terenu budowy.

1.10 Warunki gruntowe

Budowę geotechniczną w rejonie inwestycji rozpoznano na podstawie trzech odwiertów geotechnicznych O1, O2, O3 wykonanych w ramach dokumentacji geotechnicznej [1]. Wykonano badania do głębokości 3,00 m p.p.t. Budowa geotechniczna jest prosta, określono I kategorię geotechniczną.

Odwierty geotechniczne wykazują występowanie nasypu niekontrolowanego (nn) na głębokości około 0,00 ÷ 1,00 m. Pod warstwą nasypu niekontrolowanego występują grunty mineralne niespoiste w postaci piasków drobnych z domieszką piasku średniego.

Nie stwierdzono występowania wody gruntowej.

Na podstawie badań geotechnicznych określono grupę nośności podłoża G1.

1.11 Wymagania dla podłoża gruntowego i koryta drogowego

Roboty ziemne sprowadzają się do wykonania koryta drogowego. Koryto zostanie uzyskane poprzez korytowanie istniejącego gruntu lub innego podłoża.

UWAGI:

- podłoże gruntowe (dno koryta drogowego) należy zagęścić do uzyskania wskaźnika zagęszczenia $I_s \geq 0,97$ do głębokości 50 cm oraz $I_s \geq 1,00$ do głębokości 20 cm,
- wymagana wartość wtórnego modułu odkształcenia podłoża gruntowego E_2 dla projektowanej konstrukcji jezdni wynosi 80 MPa (na warstwie odsączającej z piasku),
- w przypadku uzyskania na warstwie odsączającej z piasku modułu $E_2 < 80 \text{ MPa}$, należy wykonać wymianę gruntu lub wzmocnienie podłoża gruntowego w celu uzyskania wymaganej wartości wtórnego modułu odkształcenia,
- otwory kostki brukowej typu EKO należy wypełnić grysem 2/8 mm,

1.12 Konstrukcja nawierzchni

1.12.1 KONSTRUKCJA NAWIERZCHNI JEZDNI – nawierzchnia przepuszczalna

- | | |
|---|-----------------|
| - betonowa kostka brukowa typ „EKO domino”, kolor szary | grubości 8 cm |
| - podsypka – grys 2/8 mm | grubości 3 cm; |
| - podbudowa z kruszywa 0 / 31 | grubości 12 cm; |
| - geowłóknina separacyjna, | |
| - podbudowa z tłuczni kamienno-żwiłowego 31 / 63` | grubości 35 cm; |
| - geowłóknina separacyjna, | |

1.12.2 KONSTRUKCJA NAWIERZCHNI ZJAZDÓW

- | | |
|--|-----------------|
| - betonowa kostka brukowa typ „behaton”, kolor szary | grubości 8 cm |
| - podsypka cementowo- piaskowej 1:4 | grubości 3 cm; |
| - podbudowa z betonu C8/10 | grubości 15 cm; |

1.12.3 KONSTRUKCJA NAWIERZCHNI CHODNIKA

- | | |
|---|-----------------|
| - betonowa kostka brukowa typ „cegiełka”, kolor szary | grubości 8 cm |
| - podsypka cementowo- piaskowej 1:4 | grubości 3 cm; |
| - podbudowa z chudego betonu C8/10 | grubości 10 cm; |
| - warstwa odsączająca z piasku średniego lub gruboziarnistego | grubości 10 cm; |

1.12.4 KONSTRUKCJA NAWIERZCHNI PROGU ZWALNIAJACEGO U-16d

- | | |
|--|-----------------|
| - warstwa ścieralna z betonowej kostki brukowej typ „behaton” kolor czerwony | grubości 8 cm |
| - podsypka cementowo- piaskowej 1:3 | grubości 3 cm; |
| - podbudowa z betonu C8/10 | grubości 20 cm; |

UWAGI:

- rodzaj kostki brukowej (wzór i kolor) należy wykonać zgodnie z *Rys. 3.0 Przekroje normalne*;
- należy stosować wyłącznie kostkę brukową wibroprasowaną, dwuwarstwową;
- rzędne przedstawione na planie sytuacyjno – wysokościowym dotyczą projektowych nawierzchni, a nie obramowań;
- rzędne projektowanej nawierzchni drogi należy zweryfikować w terenie i uzgodnić z inwestorem;
- przy wyznaczaniu położenia obramowań nawierzchni (a przez to jej szerokości), należy uwzględnić szczeliny, jakie powstają przy układaniu oraz wymiary kostki brukowej wybranego producenta. Należy unikać docinania kostki na całych długościach;

1.13 Zieleń i drzewa

Dla przedmiotowej inwestycji wykonana została inwentaryzacja dendrologiczna. Na tej podstawie zaprojektowano jezdnię ul. Kowarskiej o szerokości 5,0 m. Pierwotnie projekt przewidywał jezdnię o szerokości 6,0 m.

W ramach inwestycji nie przewiduje się wycinku drzew. Istniejące drzewa zlokalizowane w pasie zieleni przed posesją nr 9 i 11 przewidziano do przesadzenia z uwagi na projektowany chodnik po stronie północno-zachodniej. Drzewa do przesadzenia oraz jego nową lokalizację pokazano na Rys 1.0. Zestawienie drzew zostało zawarte w tabeli – **załącznik nr 3A**. Graficzna lokalizacja drzew została zawarta na **załączniku graficznym nr 3B i 3C**.

1.14 Obramowanie nawierzchni

- a) opornik betonowy 12x25x100 wtopiony na -1 cm –obramowanie nawierzchni drogi,
- b) obrzeże betonowe 8x30x100 wtopione na – 1 cm – obramowanie nawierzchni zjazdów,

1.15 Odwodnienie ulic

Wody opadowe z projektowanych nawierzchnie zostaną zagospodarowane w granicach pasa drogowego poprzez zastosowanie nawierzchni przepuszczalnej. W tym celu zastosowano kostkę brukową typu EKO domino, która zostanie wykonana na warstwie podbudowy z kłirca i kruszywa łamanego oraz warstwie odsączającej z piasku.

Ponadto pomiędzy jezdnią, a pasem zieleni projektuje się retencyjną opaskę żwirową o szerokości 0,40 m i głębokości min 0,35 cm. Opaskę wykonać z żwiru 16-32 o parametrach $a=0,117m^2$, porowatość $n=0,38$. Zabezpieczyć geowłókniną zgodnie z Rys 4.0 Przekroje normalne. Pod zjazdami i nawierzchnią chodnika ułożyć rury pełne dn75 SN8 w celu zachowania ciągłości opaski żwirowej.

Rozwiązania projektowe w zakresie odwodnienia projektowanego fragmentu ulicy zostały uzgodnione z Aquanet Retencje Sp. z o.o:

- **Załącznik nr 4** - Opinia Aquanet Retencja pismo znak DW/WO/91989/2022 z dnia 12.10.2023
- **Załącznik nr 5** - Uzgodnienie z Aquanet Retencja pismo WO/810-KD/5/2024 z dnia 09.04.2024 r.

1.16 Technologia oszczędna dla systemu korzeniowego

Dla drzew występujących w pasie zieleni przed posesją nr 7, 9 i 11 zastosowano technologię oszczędną dla systemu korzeniowego. Zastosowano betonową kostkę brukową o grubości 6 cm, zastosowano mocniejszą podsypkę cementowo piaskową o grubości 2 cm oraz zrezygnowano z dodatkowej warstwy odsączającej. Zmniejszenie grubości konstrukcji nawierzchni pozwoli na zmniejszenie ingerencji w system korzeniowy. Ponadto na przedmiotowym odcinku chodnika należy zastosować obrzeże chodnikowe 8x20x100 na ławie betonowej o grubości 10 cm.

KONSTRUKCJA NAWIERZCHNI CHODNIKA

- | | |
|---|-----------------|
| - betonowa kostka brukowa typ „cegiełka”, kolor szary | grubości 6 cm |
| - podsypka cementowo- piaskowej 1:3 | grubości 2 cm; |
| - podbudowa z chudego betonu C8/10 | grubości 10 cm; |

OBRAMOWANIE

obrzeże betonowe 8x10x100 wtopione na – 1 cm (na ławie betonowej o grubości 10 cm pod obramowaniem

1.17 Organizacja ruchu

Zgodnie z Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 23 września 2003r. w sprawie szczegółowych warunków zarządzania ruchem na drogach oraz wykonywania nadzoru nad tym zarządzaniem dla przedmiotowej inwestycji sporządzony został projekt organizacji ruchu. Projekt stałej organizacji ruchu uzyskał zatwierdzenie – **załącznik nr 6** – pismo RO.4012.46.2023 z dnia 28.11.2023 r.

1.18 Kanał technologiczny

W czasie opiniowania koncepcji była rozstrzygana kwestia kanału technologicznego. Zarządca drogi zrezygnował z budowy kanału. Ewentualna rezerwa jest przewidziana w istniejącym już kanale firmy Fiberhost S.A. – **załącznik nr 7** - pismo znak WTINEA-10188 z dnia 16.07.2024 r.

1.19 Uwagi końcowe i wytyczne wykonawcze

- przy wyznaczaniu położenia obramowań nawierzchni (a przez to jej szerokości), należy uwzględniać szczeliny jakie powstają przy układaniu kostki brukowej wybranego producenta. Należy unikać docinania kostki na całych długościach,
- nawierzchnia z kostki betonowej należy wystawiać na 1 cm ponad krawężnik, obrzeża i oporniki,
- do wbudowania należy użyć materiałów wysokiej jakości i spełniających wymagania obowiązujących norm i przepisów. Roboty należy wykonać zgodnie z technologią oraz sztuką budowlaną,
- w trakcie budowy należy przestrzegać zapisów zawartych w opiniach i uzgodnienia stanowiących załącznik do projektu budowlanego,
- projekt został uzgodniony z ZDM w Poznaniu **załącznik nr 8** – pismo znak ZDM-IU.4110.72.2022.28 z dnia 04.07.2024 r.

Sporządził:

mgr inż. Piotr Marciniak

1.20 Oświadczenie projektanta

Jaracz, 30 sierpień 2024 rok

OŚWIADCZENIE

W świetle art. 34 ust. 3d i 3e ustawy z dnia 7 lipca 1994 r. Prawo budowlane niniejszym oświadczam, że projekt architektoniczno – budowlany dla zamierzenia budowlanego pn.:

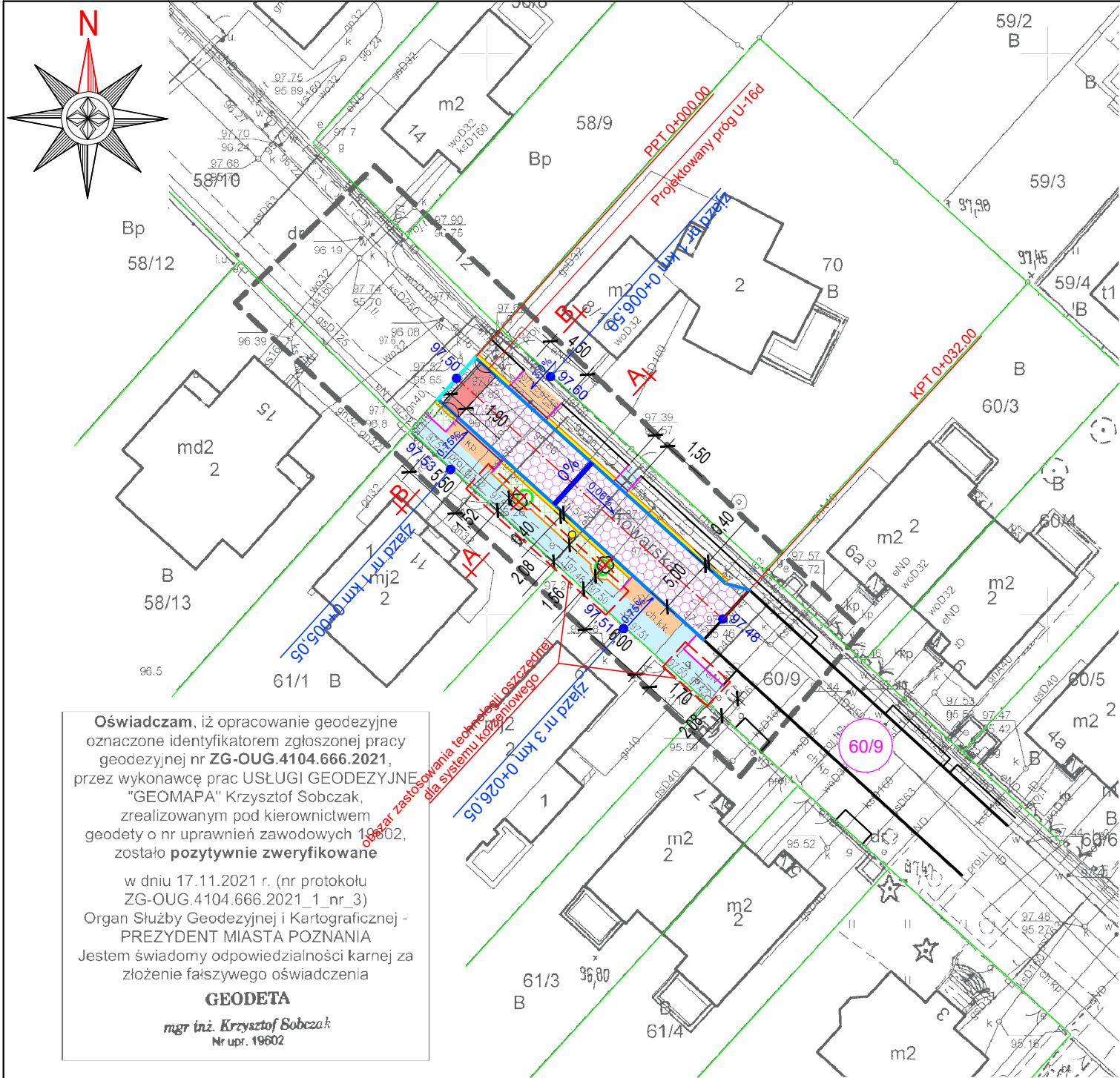
„Budowa fragmentu ul. Kowarskiej w Poznaniu na odcinku 32 m”

został sporządzony zgodnie z obowiązującymi przepisami oraz zasadami wiedzy technicznej.

W świetle art. 20 ust. 2 i ust. 3 pkt 2 ustawy, jednocześnie oświadczamy, że ww. projekt budowlany jest projektem obiektu budowlanego o konstrukcji prostej w związku z czym nie jest objęty obowiązkiem sprawdzenia.

Projektant:.....
(podpis i pieczęć)

Sprawdzający:.....
(podpis i pieczęć)



Krzysztof
Sobczak

LEGENDA

- nawierzchnia jezdni (przepuszczalna)
betonowa kostka brukowa typ "ECO domino", kolor szary, gr. 8 cm
- projektowana nawierzchnia chodnika
betonowa kostka brukowa typu cegielka, kolor szary, gr. 8 cm
- projektowana nawierzchnia zjazdu (przebudowa istniejących zjazdów)
betonowa kostka brukowa typu behaton, kolor szary, gr. 8 cm
- projektowana zieleń
trawnik
- krawężnik betonowy 15x30x100 układany na płasko wtopiony (- 1 cm)
- opornik betonowy 12x25x100 wtopiony (- 1 cm)
- obrzeże chodnikowe 8x30x100 wtopiony (- 1 cm)
- obrzeże chodnikowe 8x20x100 wtopiony (- 1 cm)
- retencyjna opaska żwirowa z geowłókniną
- rurociąg DN75 SN8 łączący opaski żwirowe pod zjazdami
- granica pasa drogowego
- oś projektowanej drogi
- 0,70%
0%
oznaczenie przekroju podłużnego
oznaczenie przekroju poprzecznego
- 66,92
A
60/9
projektowane rzędne nawierzchni
oznaczenie przekroju poprzecznego
numer nieruchomości, na której
zlokalizowana jest inwestycja
- istniejące drzewo do przesadzenia (kolizja z chodnikiem)
- nowa lokalizacja platanów (przesadzenie ist. drzew)
- istniejąca latarnia oświetlenia ulicznego

Poświadczam, że kopia niniejszej
mapy do celów projektowych
jest zgodna z oryginałem.

dn. 31.08.2024 r.

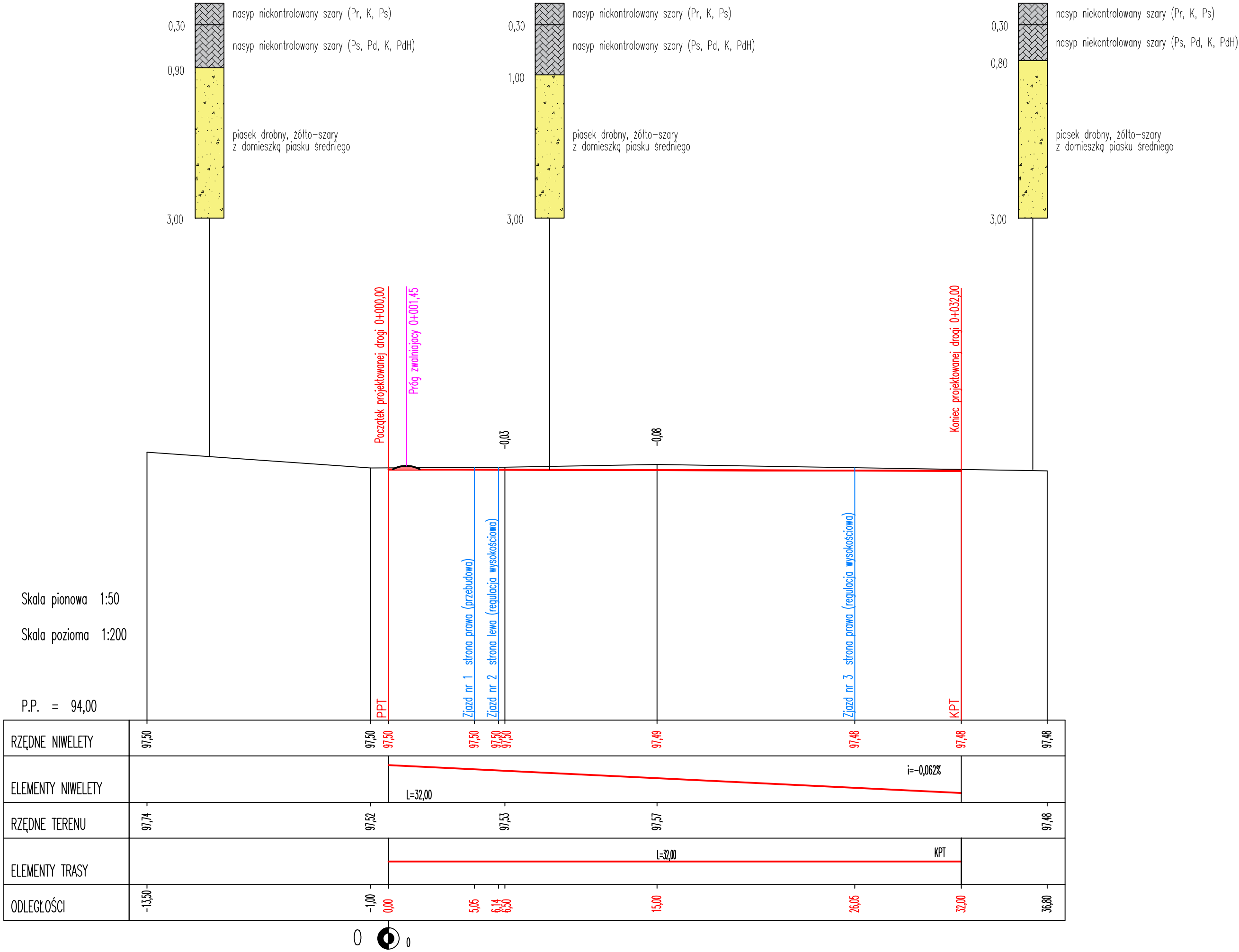
mgr inż. Piotr Marciniak

WERITY PROJEKTY

Adres: Jaracz 2p 64 - 610 Rogoźno, TEL: 609 627 292

Rodzaj oprac.:	PROJEKT ARCHITEKTONICZNO - BUDOWLANY	
Inwestycja:	Budowa fragmentu ul. Kowarskiej w Poznaniu na odcinku 32 m	
Inwestor:	Stowarzyszenie zwykłe KOWARSKA ul. Kowarska 9 60-464 Poznań	
Projektant:	mgr inż. Piotr Marciniak WKP/0271/POOD/10	
Sprawdzający:	mgr inż. Grzegorz Łukaszczyk WKP/0113/POOD/11	
Nazwa rysunku:	PLAN SYTUACYJNY	
Data opracowania: 09.2024	Skala: 1:500	RYS 1.0

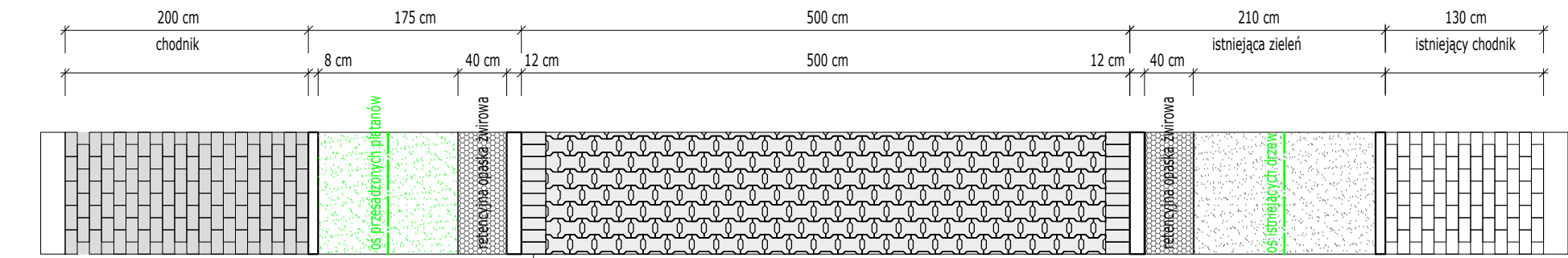
ark 297x420



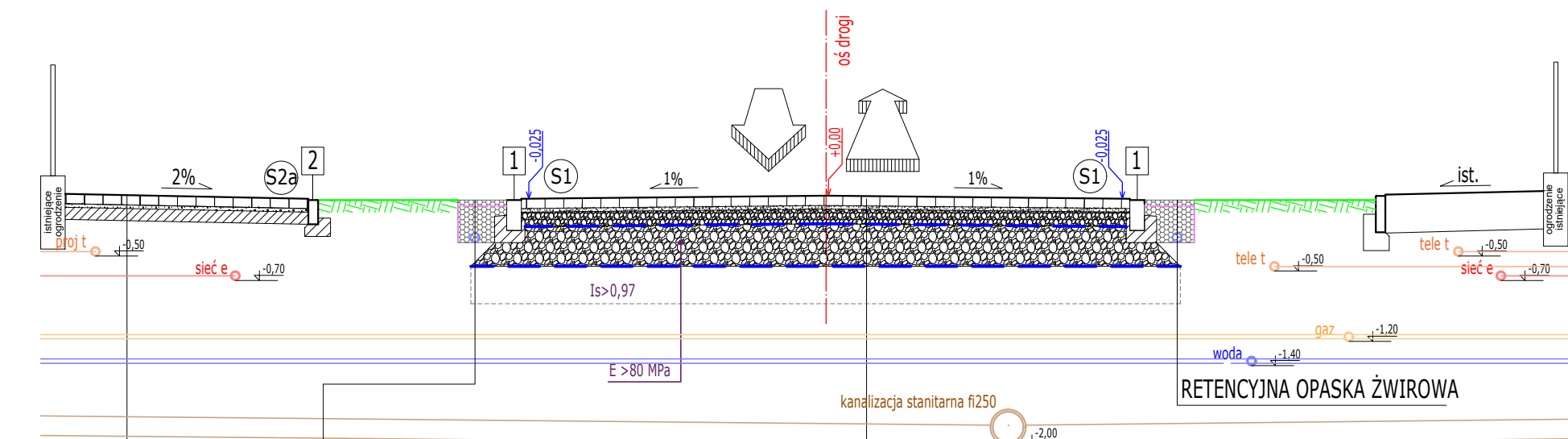
WERITYPROJEKTY Adres: Jaracz 2p 64 - 610 Rogoźno, TEL: 609 627 292		
Rodzaj oprac.:	PROJEKT ARCHITEKTONICZNO - BUDOWLANY	
Inwestycja:	Budowa fragmentu ul. Kowarskiej w Poznaniu na odcinku 32 m	
Inwestor:	Stowarzyszenie zwykłe KOWARSKA ul. Kowarska 9 60-464 Poznań	
Projektant:	mgr inż. Piotr Marciniak WKP/0271/POOD/10	
Sprawdzający:	mgr inż. Grzegorz Łukaszczuk WKP/0113/POOD/11	
Nazwa rysunku:	PRZEKRÓJ PODŁUŻNY	
Data opracowania:	Skala:	RYS 2.0
09.2024	1:50/200	

ark 297x570

PRZEKRÓJ NORMALNY A - A



Opaska z betonej kostki brukowej typ "cegiełka" kolor szary

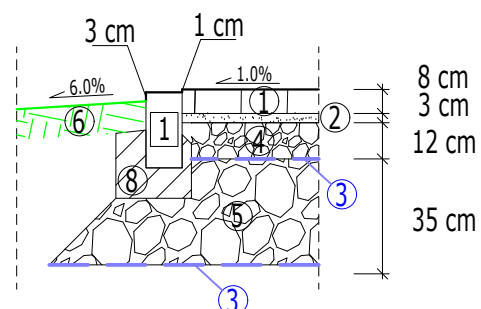


RETENCYJNA OPASKA ŻWIROWA
ŻWIR 16-32 a=0,117m², porowatość n=0,38
geowłóknina separacyjna
rura pełna dn75 SN 8

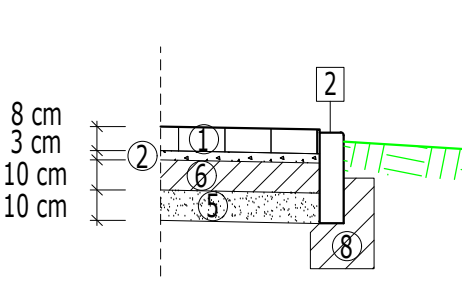
NAWIERZCHNIA JEZDNI
Nawierzchnia przepuszczalna, kostka brukowa typ "domino - ECO" kolor szary gr.- 8 cm
Podsypka - grys 2/8 mm gr.- 3 cm
Podbudowa z kruszywa 0/31 gr.- 12 cm
[Geowłóknina separacyjna](#)
Podbudowa z tłucznia kamiennego 31/63 gr.- 35 cm
[Geowłóknina separacyjna](#)

PROJEKTOWANA KONSTRUKCJA NAWIERZCHNI CHODNIKA
Betonowa kostka brukowa typ "cegiełka" kolor szary gr.- 6 cm
Podsypka cementowo- piaskowa (1:3) gr.- 2 cm
Podbudowa z betonu C8/10 gr.- 10 cm

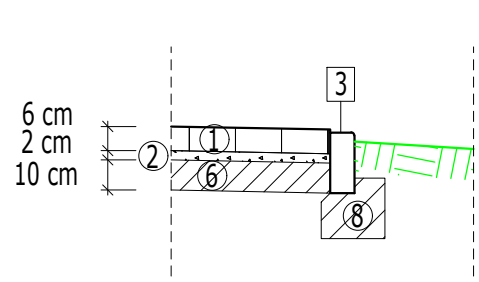
SZCZEGÓŁ NR S1
obramowanie nawierzchni



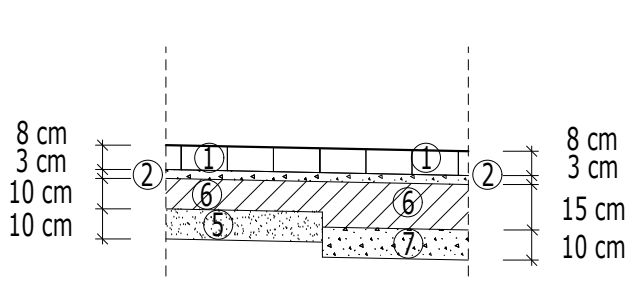
SZCZEGÓŁ NR S2
obramowanie chodnika



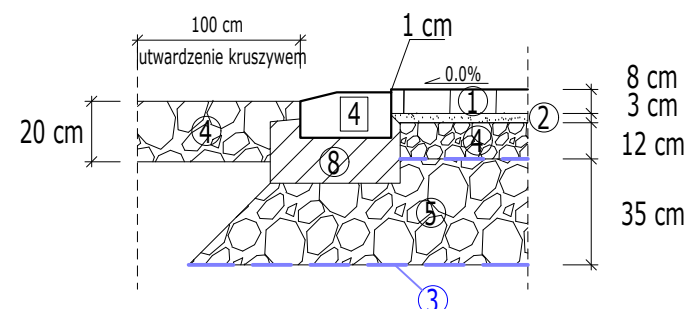
SZCZEGÓŁ NR S2a
obramowanie chodnika
(nawierzchnia oszczędna dla systemu korzeniowego)



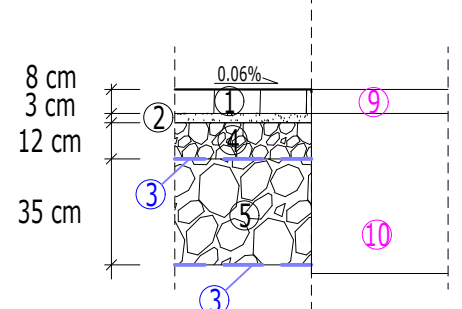
SZCZEGÓŁ NR S3
połączenie naw. chodnika i zjazdu



SZCZEGÓŁ NR S4
połączenie z istniejącą naw. gruntową km 0+000

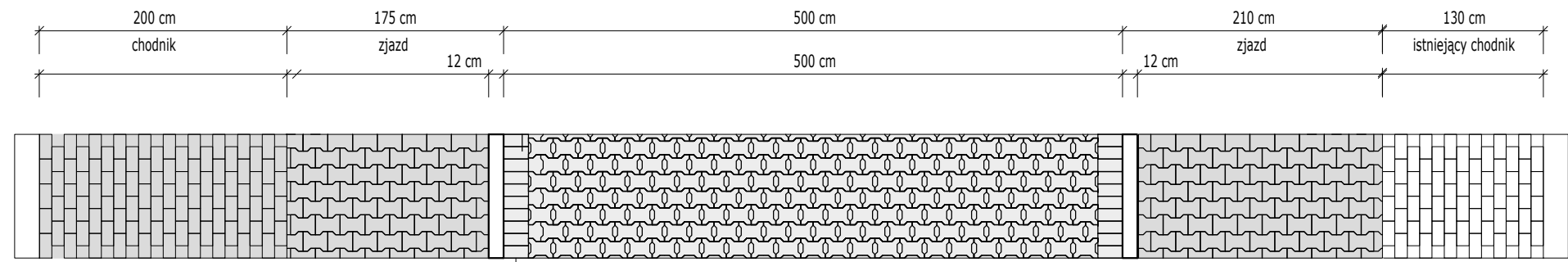


SZCZEGÓŁ NR S5
połączenie z istniejącą naw. ul. Kowarskiej km 0+032

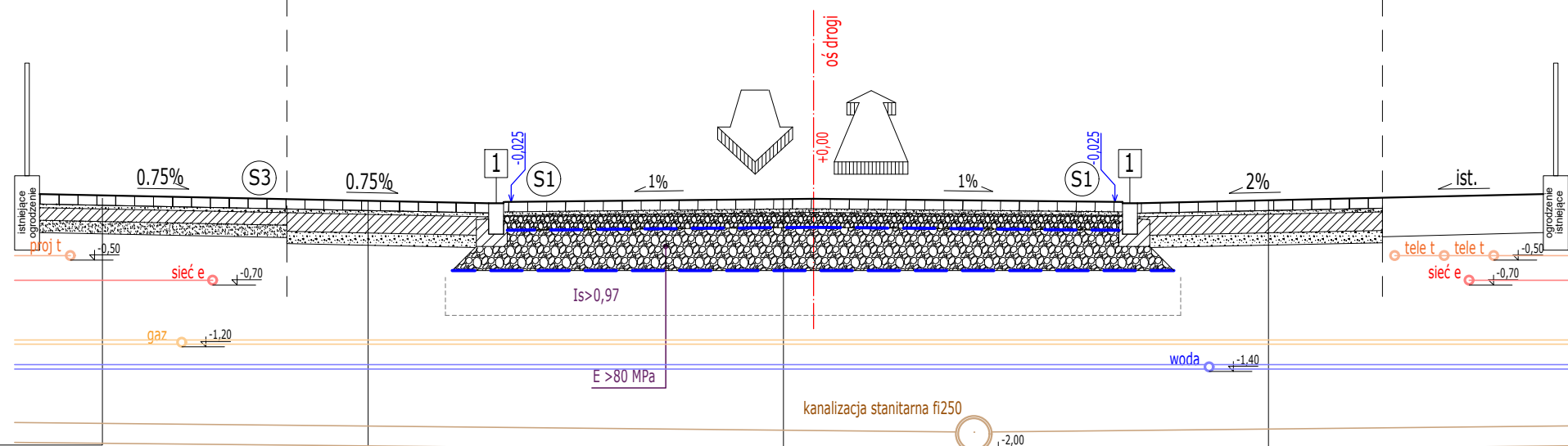


PROJEKTOWANA KONSTRUKCJA NAWIERZCHNI ZJAZDU
Betonowa kostka brukowa typ "behton" kolor szary gr.- 8 cm
Podsypka cementowo- piaskowa (1:4) gr.- 3 cm
Podbudowa z betonu C8/10 gr.- 15 cm
Kruszywo stabilizowane cementem C 5/6 gr.- 10 cm

PRZEKRÓJ NORMALNY B - B



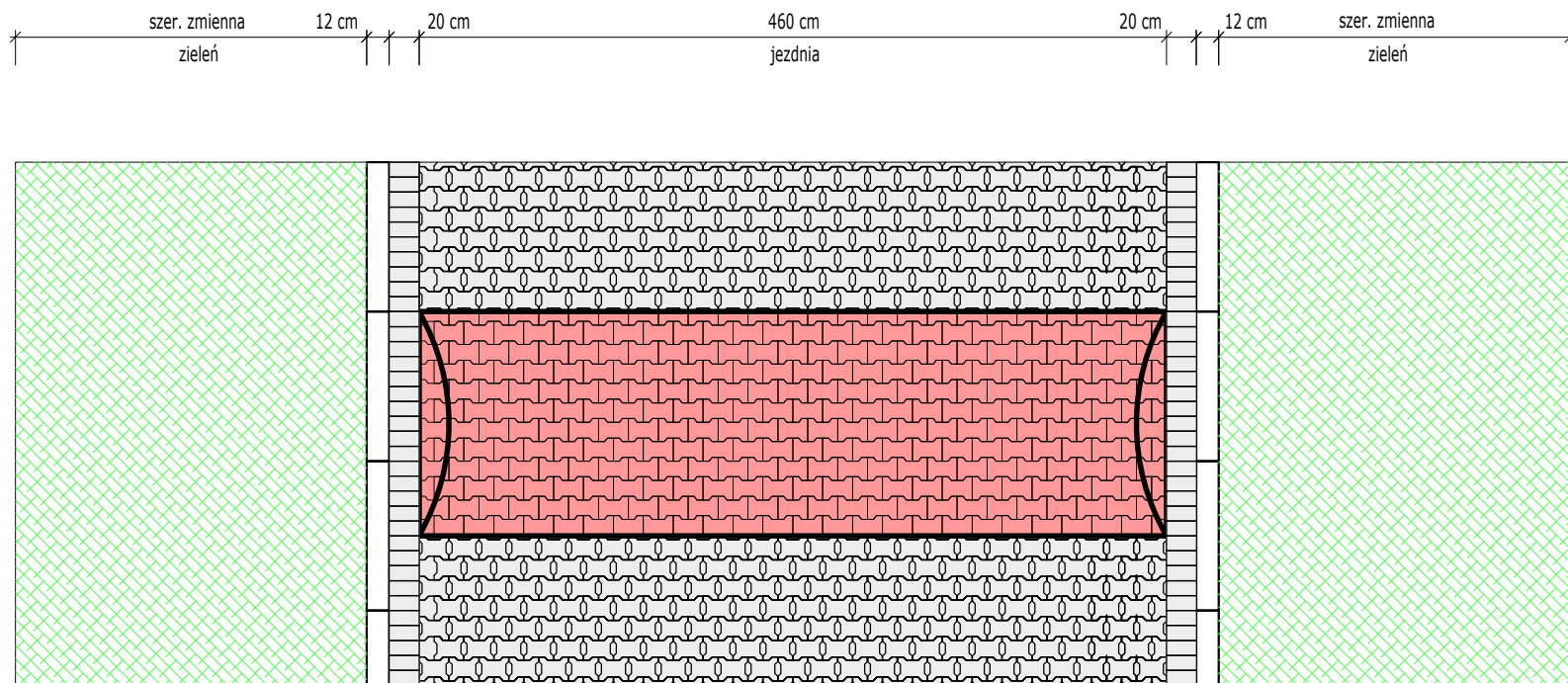
Opaska z betonej kostki brukowej typ "cegiełka" kolor szary



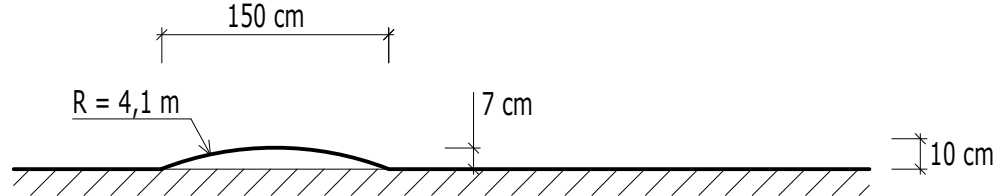
PROJEKTOWANA KONSTRUKCJA NAWIERZCHNI CHODNIKA
Betonowa kostka brukowa typ "cegiełka" kolor szary gr.- 8 cm
Podsypka cementowo- piaskowa (1:4) gr.- 3 cm
Podbudowa z betonu C8/10 gr.- 10 cm
Warstwa odsączająca z piasku średniego lub gruboziarnistego gr.- 10 cm

NAWIERZCHNIA JEZDNI
Nawierzchnia przepuszczalna, kostka brukowa typ "domino - ECO" kolor szary
Podsypka - grys 2/8 mm gr.- 3 cm
Podbudowa z kruszywa 0/31 gr.- 12 cm
[Geowłóknina separacyjna](#)
Podbudowa z tłucznia kamiennego 31/63 gr.- 35 cm
[Geowłóknina separacyjna](#)

SZCZEGÓŁ WYKONANA PROGU ZWALNIAJĄCEGO U-16a



Schemat wykonania (przekrój podłużny)



LEGENDA:

I. OZNACZENIE KONSTRUKCJI NAWIERZCHNI

- 1 Betonowa kostka brukowa, typ "domino - ECO"
- 2 Podsypka - gysu 2/8 mm
- 3 [Geowłóknina separacyjna](#)
- 4 Podbudowa z kruszywa 0/31
- 5 Podbudowa z tłucznia kamiennego 31/63
- 6 Podbudowa z betonu C8/10
- 7 Kruszywo stabilizowane cementem C 5/6
- 8 Ława betonowa z betonu C12/15
- 9 Betonowa kostka brukowa, typ "domino - ECO" - istniejąca naw. ul. Kowarskiej
- 10 Istniejąca konstrukcja nawierzchni ul. Kowarskiej

UWAGA:

- 1) Podłoże gruntowe (dno koryta drogowego) należy zagęścić do uzyskania wskaźnika zagęszczenia $Is \geq 0,97$ do głębokości 50 cm, oraz $Is \geq 1,00$ do głębokości 20 cm,
- 2) Wymagana wartość wtórnego modułu odesktałenia podłoża gruntowego E_2 dla projektowanej konstrukcji jezdni wynosi 80 MPa (na warstwie odsączającej z piasku),
- 3) W przypadku uzyskania na warstwie odsączającej z piasku modułu $E_2 < 80 \text{ MPa}$, należy wykonać wymianę gruntu lub wzmocnienie podłoża gruntowego w celu uzyskania wymaganej wartości wtórnego modułu odesktałenia,
- 4) Otwory kostki brukowej typu ECO należy wypełnić grysem 2/8 mm,

OZNACZENIE OBRAMOWAŃ

- 1 Opornik betonowy 12x25x100 cm
- 2 Obrzeże betonowe 8x30x100 cm
- 3 Obrzeże betonowe 8x20x100 cm
- 4 Krawężnik betonowy 15x30x100 cm

OZNACZENIE WZORU NAWIERZCHNI

- 1 Jezdnia o nawierzchni przepuszczalnej z betonowej kostki brukowej
- 2 Nawierzchnia chodnika z betonowej kostki brukowej
- 3 Nawierzchnia zjazdu z betonowej kostki brukowej
- 4 Zieleń - trawnik

WERITY PROJEKTY		
Adres: Jaracz 2p 64 - 610 Rogoźno, TEL: 609 627 292		
Rodzaj oprac.:	PROJEKT ARCHITEKTONICZNO - BUDOWLANY	
Inwestycja:	Budowa fragmentu ul. Kowarskiej w Poznaniu na odcinku 32 m	
Inwestor:	Stowarzyszenie zwykłe KOWARSKA ul. Kowarska 9 60-464 Poznań	
Projektant:	mgr inż. Piotr Marciniak WKP/0271/POOD/10	
Sprawdzający:	mgr inż. Grzegorz Łukaszczyk WKP/0113/POOD/11	
Nazwa rysunku:	PRZKROJE NORMALNE, SZCZEGÓŁY	
Data opracowania: 09.2024	Skala: 1:50, 1:25	RYS 3.0