



Kórnik

 **RG PROJEKT**

Robert Giemza Pracownia Projektowa
ul. adm. Józefa Unruga 32
60-480 Poznań
tel.: 607 66 55 01 rgprojekt@op.pl

OBIEKT:	Przebudowa drogi gminnej w miejscowości Żerniki obejmująca przebudowę drogi wewnętrznej w km 0+000 - 0+125 oraz budowę drogi gminnej kl. L w km 0+125 - 0+704,67 (od km 0+434 do końca budowy ciąg pieszo-jezdny)
KATEGORIA OBIEKTU:	XXV
USYTUOWANY NA DZIAŁKACH:	Gmina Kórnik; Obręb Żerniki; Dz. ew. nr 28/2; 31/79
INWESTOR:	URZĄD MIASTA I GMINY KÓRNIK Plac Niepodległości 1 62-035 Kórnik
UMOWA:	B-FP.272.1.18.2021 z dnia 20.04.2021 r.
STADIUM:	Część III. Projekt architektoniczno - budowlany
OPRACOWANIE:	1. Układ drogowy

ZESPÓŁ AUTORSKI:	Imię i nazwisko	Nr uprawnień	Podpis
Projektował	mgr inż. Robert Giemza	WKP/0254/POOD/08 w specjalności drogowej	
Sprawdzający	inż. Danuta Ciszewska	395/77/PW w specjalności drogowej	

ZAWARTOŚĆ OPRACOWANIA:	CZĘŚĆ I. PROJEKT ZAGOSPODAROWANIA TERENU CZĘŚĆ II. ZAŁĄCZNIKI - UZGODNIENIA, DECYZJE CZĘŚĆ III. PROJEKT ARCHITEKTONICZNO-BUDOWLANY 1. Układ drogowy 2. Kanał technologiczny 3. Elektroenergetyka
---------------------------	---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

CZĘŚĆ III. PROJEKT ARCHITEKTONICZNO-BUDOWLANY

1. Układ drogowy

SPIS TREŚCI

1.	PRZEDMIOT I ZAKRES OPRACOWANIA.....	3
2.	PODSTAWA OPRACOWANIA	3
3.	STAN ISTNIEJĄCY	3
4.	BADANIA GEOTECHNICZNE.....	4
5.	UKŁAD PROJEKTOWANY	4
6.	PROJEKTOWANA NAWIERZCHNIA	6
7.	ODWODNIENIE.....	7
8.	ORGANIZACJA RUCHU	7
	Załączniki	8
	Oświadczenie	8
	CZĘŚĆ RYSUNKOWA	9
	1. Plan sytuacyjny.....	10
	2. Profil podłużny.....	11
	3. Przekroje normalne i szczegóły konstrukcyjne.....	12
	4. Przekroje normalne i szczegóły konstrukcyjne	13
	INWENTARYZACJA DENDROLOGICZNA.....	14
	OPINIA GEOTECHNICZNA.....	17

CZĘŚĆ OPISOWA

1. PRZEDMIOT I ZAKRES OPRACOWANIA

Przedmiotem opracowania jest budowa drogi gminnej polegająca na wykonaniu nawierzchni jezdni z betonu asfaltowego, przebudowie i budowie chodnika, wykonaniu odwodnienia drogi, oświetlenia na brakującym odcinku drogi i kanału technologicznego.

W zakresie niniejszego opracowania jest budowa drogi gminnej polegająca na przebudowie nawierzchni jezdni (km 0+000 - 0+125) oraz budowie nowej nawierzchni jezdni na pozostałym odcinku z przebudową i budową chodnika, budową miejsc postojowych i odwodnienia drogi.

2. PODSTAWA OPRACOWANIA

- Umowa nr B-FP.272.1.18.2021 z dnia 20.04.2021 r.
- Inwentaryzacja obiektów budowlanych, pomiary geodezyjne
- Aktualna mapa do celów projektowych,
- Opinia geotechniczna - Dokumentacja badań podłoża gruntowego,
- miejscowy plan zagospodarowania przestrzennego nr uchwały: XXIX/361/2001 Rady Miejskiej w Kórniku z dnia 7 lutego 2001 r. w sprawie miejscowego planu zagospodarowania przestrzennego obszaru usług komercyjnych w Żernikach.
- decyzja o lokalizacji inwestycji celu publicznego nr WB1-PP.6733.75.2021 z dnia 12.11.2021 r.

3. STAN ISTNIEJĄCY

Droga gminna nr 332002P ma charakter drogi dojazdowej do posesji.

Istniejący pas drogowy ma szerokość około 13 m z nieregularnymi poszerzeniami i zwężeniami od 10,0 m do 28,0 m występującymi po lewej lub prawej stronie.

Istniejąca nawierzchnia ulicy mineralno-asfaltowa na początku przebudowy oraz brukowcowa w obrębie zabudowań częściowo pokryta tłuczniem. Na końcowym odcinku tłuczniowa, aż do wlotu skrzyżowania z ul. Stachowską o nawierzchni mineralno-asfaltowej. Szerokość jezdni od 4,0 do 5,50 m.

Wzdłuż drogi po prawej stronie znajduje się chodnik z kostki betonowej szerokości około 1,5 m.

Zjazdy do posesji o nawierzchni z kostki betonowej, brukowcowa, gruntowej lub tłuczniowa.

Odwodnienie ulicy powierzchniowe na przyległy teren oraz do wpustu ulicznego.

Na przebudowywanym odcinku, na początku droga łączy się poprzez skrzyżowanie zwykłe trójwlotowe z drogą gminną. Na końcu łączy się poprzez skrzyżowanie zwykłe

z ul. Stachowską, która jest drogą gminną nr 332074P o nawierzchni mineralno-asfaltowej szerokości około 7,5 m.

W pasie drogowym przy granicy znajduje się infrastruktura techniczna telekomunikacyjna, elektroenergetyczna, oświetlenie uliczne, wodociągowa i gazowa.

4. BADANIA GEOTECHNICZNE

W wyniku przeprowadzonych badań geotechnicznych stwierdzono korzystne warunki geologiczne dla posadowienia drogi.

Powierzchniową warstwę miąższości od 0,5 do 1,5m stanowi nasyp budowlany. Wyjątkiem jest lokalizacja na trawniku w pobliżu przystanku autobusowego na początku przebudowy, gdzie na powierzchni występuje nasyp niebudowlany, który musi być usunięty. Wierzchnia warstwa nawierzchni drogi wykonana jest z bruku z kamienia polnego pokrytego miejscami warstwą kruszywa łamanego lub betonowego pod którym znajduje się warstwa zagęszczonego piasku. Poniżej nasypu budowlanego przeważnie znajduje się warstwa piasku drobnego do głębokości min. 1,6 m p.p.t. W dwóch otworach na początku i na końcu przebudowy bezpośrednio pod nasypem występuje glina piaszczysta. Głębsze warstwy podłoża są zróżnicowane w zależności od lokalizacji. W początkowym i środkowym odcinku, w obrębie zabudowań, poniżej ww warstw występują grunty piaszczyste w postaci piasków drobnych lub średnich, których głębokość sięga przynajmniej do 3,0 m p.p.t. W końcowym odcinku drogi pod ww warstwami występuje warstwa gruntów spoistych w postaci glin piaszczystych.

Zwierciadło wody gruntowej nawiercono w dwóch otworach na głębokości 1,9 i 2,0 m p.p.t.

Biorąc pod uwagę rodzaj obiektu oraz stwierdzone warunki gruntowo-wodne przyjęto I kategorię geotechniczną w prostych warunkach gruntowych.

Grupa nośności podłoża G1, a na początku i na końcu przebudowywanego odcinka G3.

5. UKŁAD PROJEKTOWANY

Droga gminna nr 332002P ma obecnie charakter drogi dojazdowej do posesji. Kiedyś stanowiła połączenie Tulce - Gądky, ale po wybudowaniu drogi powiatowej nr 2489P oraz ulicy Stachowskiej straciła swoją funkcję. Zgodnie z ww miejscowym planem zagospodarowania droga w granicach planu jest częściowo drogą wewnętrzną i ciągiem pieszojezdnym. Zgodnie z ustaleniami z Zarządcą Drogi parametry drogi na terenie zabudowanym, gdzie występują ograniczenia terenowe, przyjęto jak dla klasy D, a na pozostałym odcinku jak dla klasy L. Zakres inwestycji obejmuje budowę jezdni o nawierzchni ulepszonej z betonu asfaltowego. Istniejąca nawierzchnia mineralno asfaltowa zostanie wykorzystana jako podbudowa. Nawierzchnia brukowcowa zostanie rozebrana.

Wykonana także zostanie nawierzchnia zjazdów jak w stanie istniejącym z kostki betonowej, brukowca lub z tłucznia. Przyjęto następujące parametry ulicy:

- droga w terenie równinnym, zabudowanym (zgodnie z MPZP),
- droga wewnętrzna o parametrach klasy D (na odcinku km 0+000 - 0+125) oraz publiczna klasy L na pozostałej części (od km 0+434 do końca budowy ciągu pieszo-jezdnego),
- prędkość projektowa $V=30$ km/h,
- jezdnia dwukierunkowa o dwóch pasach ruchu szerokości 2,50 na odcinku klasy D z poszerzeniami na łukach. Na odcinku klasy L szerokość pasa ruchu 2,75 m. W miejscach

- uspokojenia ruchu szerokość pasów zwężona o 25 cm (do 2,50 m). Na włączeniu do ul. Stachowskiej szerokość pasów ruchu dostosowana do istniejącej szerokości 3,25 m,
- w obrębie istniejącej zabudowy zastosowano rozwiązania uspokajających ruchu progi zwalniające,
 - chodnik przy krawężniku jezdni szerokości 2,00 m, a odsunięty od krawędzi szerokości 1,50 m,
 - pobocza o szerokości 0,75 m i pochyleniu 8%,
 - niweleta ulicy pozostaje bez większych zmian, z podniesieniem 0-20 cm, pochylenia podłużne od 0,3% do 3,0%,
 - pochylenie poprzeczne jednostronne o wartości 2% z uwagi na wymogi odwodnienia,
 - zjazdy indywidualne o szerokości takiej jak w stanie istniejącym, od 3,00 do 5,0 m,
 - sfazowanie krawędzi zjazdu indywidualnego na połączeniu z jezdnią skosem lub łuk o promieniu 3,0 m (krawężnik najazdowy obniżony na krawędzi z jezdnią),
 - odwodnienie układu drogowego do rowów drogowych.

Geometria jezdni ulicy nie ulega większej zmianie w stosunku do stanu istniejącego ze względu na gęstą zabudowę i wąski pas drogowy. Projektuje się skrzyżowania z drogami o parametrach skrzyżowania typu zwykłego, z łukami wyokrąglonymi promieniem równym 6,0 m. Szerokość wlotów 5,00 m.

Na trasie występuje pięć łuków poziomych. Łuki o promieniu $R=180$ m i $R=400$ m nie wymagają poszerzenia pasów ruchu.

Na łuku W2 o promieniu $R=20$ m określono poszerzenia dla każdego pasa odrębnie. Dla pasa wewnętrznego poszerzenie wynosi 1,60 m, a dla pasa zewnętrznego 1,45 m. Łączna szerokość jezdni 8,05 m.

Na łuku W5 o promieniu $R=60$ m określono poszerzenie dla każdego pasa 0,50 m.

W ramach projektu nie przebudowuje się skrzyżowań. Na początkowym odcinku projektuje nakładkę (remont) nawierzchni na istniejącym skrzyżowaniu zwykłym. Szerokość wlotu 5,00 m. Wzdłuż drogi występuje szereg zjazdów indywidualnych o szerokości jezdni od 3,0-5,0 m o krawędziach zfazowanych 1,5:1,5 m lub wyokrąglonych łukami o promieniu 5,0 m (zjazdy na pole).

Ponadto występują zjazdy publiczne o szerokości jezdni od 3,5-5,0 m o krawędziach wyokrąglonych łukami o promieniu 5,0 m.

Niweleta ulicy pozostaje bez większych zmian ze względu na potrzebę dowiązania do istniejących zjazdów. Pochylenie podłużne ulicy od 0,3% do 3,0%. Niweleta dróg podrzędnych w obrębie skrzyżowań o pochyleniu do 3%. Niweleta zjazdów o pochyleniu do 5% w granicach pasa drogowego.

Ze względu na drogę zlokalizowaną na terenie zabudowanym lub przeznaczonym pod zabudowę w MPZP zastosowano pochylenia poprzeczne jak na odcinku prostym jednostronne o

wartości 2%. Pochylenie jednostronne ze względu na gęstą infrastrukturę podziemną i brak możliwości zlokalizowania urządzeń odwadniających po obu stronach jezdni.

W związku z pochyleniem jak na odcinku prostym nie przewiduje się krzywych przejściowych na łukach poziomych.

6. PROJEKTOWANA NAWIERZCHNIA

Projektowana nawierzchnia jak dla ruchu KR-1.

Warstwa ścieralna z betonu asfaltowego grubości 4 cm – AC11S,

Warstwa wiążąca z betonu asfaltowego grubości 5 cm - AC16W,

Podbudowa zasadnicza z mieszanki niezwiązanej z kruszywem C 90/3 gr. 20 cm,

Warstwa mrozochronna (na początkowym i końcowym odcinku) z kruszywa stabilizowanego cementem C1,5/2 grubości 22 cm. Na pozostałym odcinku istniejące podłoże (nasyp budowlany) zostanie dogęszczone ($E_2 > 80$ MPa).

Nawierzchnia miejsc postojowych z betonowych płyt ażurowych grubości 8 cm (z wypełnieniem pustych przestrzeni żwirem) ułożonych na podsypce piaskowej gr. 3 cm.

Podbudowa z mieszanki niezwiązanej z kruszywem C 90/3 gr. 15 cm.

Warstwa mrozochronna z kruszywa staro użytecznego gr. min. 15 cm.

Od strony jezdni miejsca postojowe ograniczone krawężnikiem najazdowym 15x22 cm, a od strony posesji oraz z boku krawężnikiem ulicznym 15x30 cm na ławie betonowej C12/15 z oporem.

Nawierzchnia chodnika z kostki betonowej grubości 8 cm ułożonej na podsypce cementowo-piaskowej 1:4 gr. 3 cm.

Podbudowa z mieszanki niezwiązanej (materiał z rozbiórki istniejącej nawierzchni) gr. 15 cm.

Nawierzchnia ograniczona opornikiem betonowym 6x20 cm.

Chodnik przebrukowywany - dostosowywany wysokościowo do projektowanej jezdni, z wykorzystaniem nie zniszczonych materiałów staro użytecznych.

Nawierzchnia zjazdów z kostki betonowej grubości 8 cm ułożonej na podsypce cementowo-piaskowej 1:4 gr. 3 cm.

Podbudowa pod zjazdem z mieszanki niezwiązanej z kruszywem C 90/3 gr. 15 cm.

Warstwa mrozochronna z kruszywa stabilizowanego cementem C1,5/2 gr. 15 cm.

Od strony jezdni zjazd ograniczony krawężnikiem najazdowym 15x22 cm, a od strony posesji oraz z boku opornikiem wtopionym 12x25 cm na ławie betonowej C12/15 z oporem.

Nawierzchnia zjazdów z brukowca z rozbiórki istniejącej nawierzchni.

Bruk układać na zaprawie cementowej, gr. 15 cm.

Warstwa mrozochronna z kruszywa stabilizowanego cementem C1,5/2 gr. 15 cm.

Nawierzchnia zjazdów tłuczniowa gr. 20 cm. Do wykonania nawierzchni zjazdów można wykorzystać niezanieczyszczony gruntem organicznym materiał z rozbiórki istniejącej nawierzchni tłuczniowej drogi.

Podłoże piaszczyste pod zjazdem należy dogęścić.

Nawierzchnia jezdni przy chodniku ograniczona krawężnikiem ulicznym 15x30 cm na ławie betonowej C12/15 z oporem. Na fragmentach ulicy w celu uzyskania ścieku nawierzchnia ograniczona krawężnikiem najazdowym 15x22 cm na ławie betonowej C12/15 z oporem. Na pozostałym odcinku brak krawężników.

7. ODWODNIENIE

Woda opadowa z drogi będzie odprowadzona powierzchniowo do projektowanych rowów chłonnych. Rowy trawiaste, pokryte warstwą humusu i obsiane trawą. Skarpy rowów o pochyleniu 1:1,5. Szerokość dna rowu 0,4 m, a na dwóch odcinkach 1,0 m. Pochylenia podłużne rowów około 0,2 - 2%. Na odcinku od km 0+625 do km 0+651 ze względu na pochylenie 5,6 % dno rowu umocnione brukiem na sucho.

W miejscach, gdzie woda spływa ze ścieku przykrawężnikowego do rowu po skarpie zastosowano zabezpieczenie odpływu poprzez ściek skarpowy z elementów prefabrykowanych wg KPED k. 01.11 lub ściek z bruku wg KPED k. 01.35. Odcinki ulicy odwadniane poprzez wpust uliczny i kanalizację pozostają bez zmiany odwodnienia. Nastąpi jedynie regulacja wpustu.

8. ORGANIZACJA RUCHU

Projekt organizacji ruchu jest elementem odrębnego opracowania. Przewiduje się ustanowienie strefy ograniczonej prędkości do 30 km/h oraz wykonanie progów zwalniających z kostki betonowej. Projekt stałej organizacji ruchu stanowi odrębną część dokumentacji.

Załączniki

Poznań 08.2022 r.

Oświadczenie

Na podstawie art. 34 ust. 3d pkt. 3 ustawy z dnia 7 lipca 1994 r. – Prawo Budowlane (tekst jednolity Dz. U. z 2021r. poz. 2351 z późniejszymi zmianami); projektant i sprawdzający projekt pn.:

Przebudowa drogi gminnej w miejscowości Żerniki

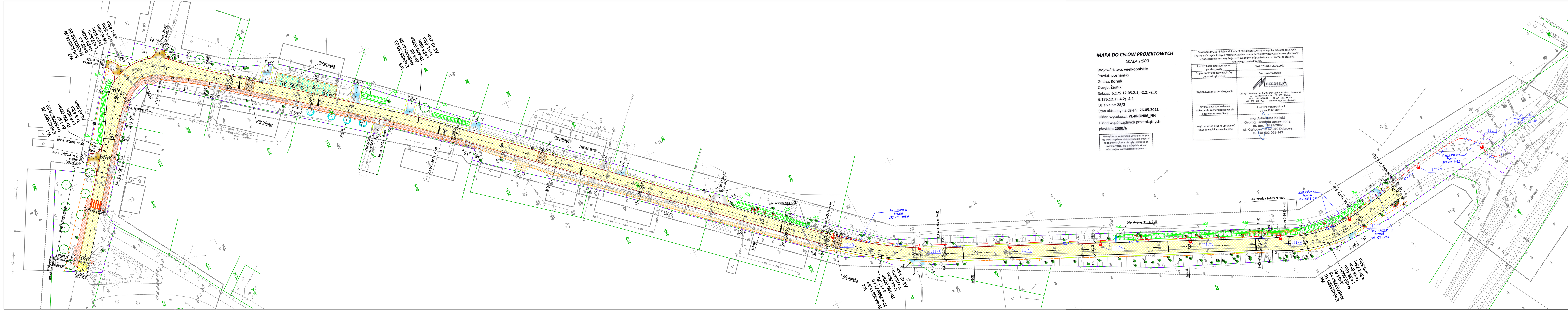
obejmująca przebudowę drogi wewnętrznej w km 0+000 - 0+125 oraz budowę drogi gminnej kl. L w km 0+125 - 0+704,67 (od km 0+434 do końca budowy ciąg pieszo-jezdny)

oświadczają, iż niniejszy projekt został wykonany zgodnie z obowiązującymi przepisami i zasadami wiedzy technicznej i jest kompletny z punktu widzenia celu, któremu ma służyć.

Projektant	Sprawdzający
mgr inż. Robert Giemza	inż. Danuta Ciszewska
WKP/0254/POOD/08 w specjalności drogowej	395/77/PW w specjalności drogowej

CZĘŚĆ RYSUNKOWA

1. Plan sytuacyjny
2. Profil podłużny
3. Przekroje normalne i szczegóły konstrukcyjne
4. Przekroje normalne i szczegóły konstrukcyjne



MAPA DO CELÓW PROJEKTOWYCH
SKALA 1:500

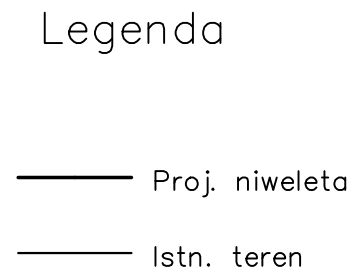
Województwo: wielkopolskie
Powiat: poznański
Gmina: Kórnik
Obręb: Żerniki
Seksja: 6.175.12.05.2.1; -2.2; -2.3;
6.176.12.25.4.2; -4.4
Działka nr: 28/2
Stan aktualny na dzień: 26.05.2021
Układ wysokości: PL-KRON86_NH
Układ współrzędnych prostokątnych
plaskich: 2000/6

Nie wyklucza się terenu w terenie innych
nie wykazanych na niniejszej mapie urządzeń
podziemnych, które nie były zgłoszone do
inwentaryzacji, lub o których brak jest
informacji w instytucjach branżowych.

Poświadczam, że niniejszy dokument został opracowany w wyniku prac geodezyjnych i kartograficznych, których rezultaty zawiera operat techniczny pozytywnie zweryfikowany. Jednocześnie informuję, że jestem świadomy odpowiedzialności karnej za złożenie fałszywego oświadczenia.	
Identyfikator zgłoszenia prac geodezyjnych	GKG.GZZ.4071.8335.2021
Organ służby geodezyjnej, który otrzymał zgłoszenie	Starosta Poznański
Wykonawca prac geodezyjnych	GEODEZJA usługi geodezyjno-kartograficzne Mariusza Naskrent ul. Białejowska 58, 62-835 Kórnik KTP: 7851438848 KOSM: 639788738 +48 607 646 787 naskrent@geodezja.pl
Nr oraz data sporządzenia dokumentu zawierającego wynik pozytywnej weryfikacji	Protokół weryfikacji nr 1 z dnia 23.06.2021r.
Imię i nazwisko oraz nr uprawnień zawodowych kierownika prac	mgr Arkadiusz Kaliski Geolog, Geodeta uprawniony: nr upr.: 184872802 ul. Krafcowe 25 62-070 Dąbrowa tel. 48-502-029-143

- Legenda:**
- Granice ewidencyjne nieruchomości
 - Granica inwestycji
 - Nawierzchnia jezdni z betonu asfaltowego
 - Nawierzchnia chodnika z kostki betonowej
 - Przebrukowanie istniejącej nawierzchni chodnika z kostki bet.
 - Nawierzchnia zjazdów z kostki betonowej
 - Nawierzchnia zjazdów z bruku z rozbiórki
 - Nawierzchnia zjazdów tłuczniowa
 - Nawierzchnia miejsc postojowych z płyt ażurowych
 - Projektowana krawędź jezdni
 - Projektowany krawężnik
 - Projektowany krawężnik najazdowy lub opornik
 - Projektowane pobocze
 - Krawędź zjazdu
 - Skarpa rowu
 - Kanał technologiczny
 - Oświetlenie
 - Zinwentaryzowane drzewo z numerem
 - Zinwentaryzowane drzewo do wycinki
 - Planowane nasadzenie - Lipa drobnolistna (*Tilia cordata*) - 12 szt.
 - Planowane nasadzenie - Głóg dwuszyjkowy (*Crataegus laevigata*) - 4 szt.

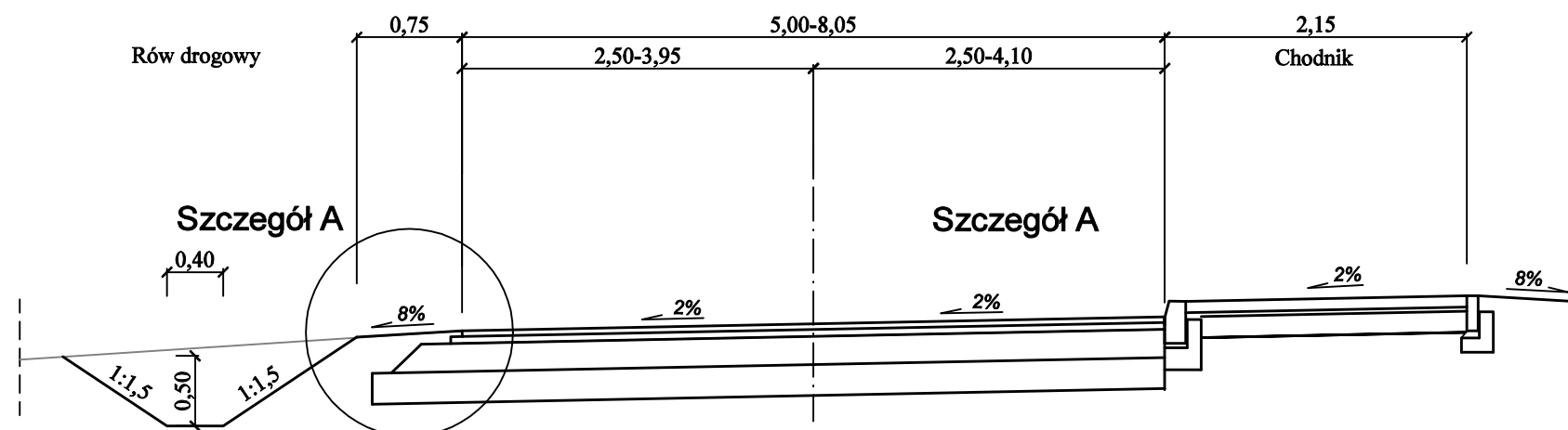
INWESTOR MIASTO I GMINA KÓRNIK PL. NIEPODLEGŁOŚCI 1 62-835 KÓRNIK		BIURO PROJEKTOWE WRG PROJEKT Robert Giemza Pracownia Projektowa ul. adm. J. Unruja 32 60-480 Poznań	
OBJEKT PRZEBUDOWA DRUGI GMINNEJ W ŻERNIKACH	BRANŻA WIELOBRANŻOWY	NR RYS. 1	
STADIUM PROJEKT ARCHITEKTONICZNO-BUDOWLANY	NADZWA RYSUNKU PLAN SYTUACYJNY	SKALA 1:500	
PROJEKTANT mgr inż. ROBERT GIEMZA	Nr uprawnień WKP/0254/POD/08 w specjalności drogowej	PODPS PODPS	DATA 08.2022
SPRAWDZAJĄCY mgr inż. DAUTA CISZEWSKA	Nr uprawnień SPR/777/PW w specjalności drogowej	PODPS PODPS	DATA 08.2022
PROJEKTANT mgr inż. ROBERT JASZCZUR	Nr uprawnień DT-WST/02459/03/U w specjalności inżynierskiej	PODPS PODPS	DATA 08.2022
PROJEKTANT mgr inż. GRZEGORZ JARYSZ	Nr uprawnień WKP/0168/POE/12 w specjalności inżynierskiej	PODPS PODPS	DATA 08.2022
SPRAWDZAJĄCY mgr inż. TOMASZ WIECZOREK	Nr uprawnień WKP/0314/PW/OE/07 w specjalności inżynierskiej	PODPS PODPS	DATA 08.2022

[illegible]

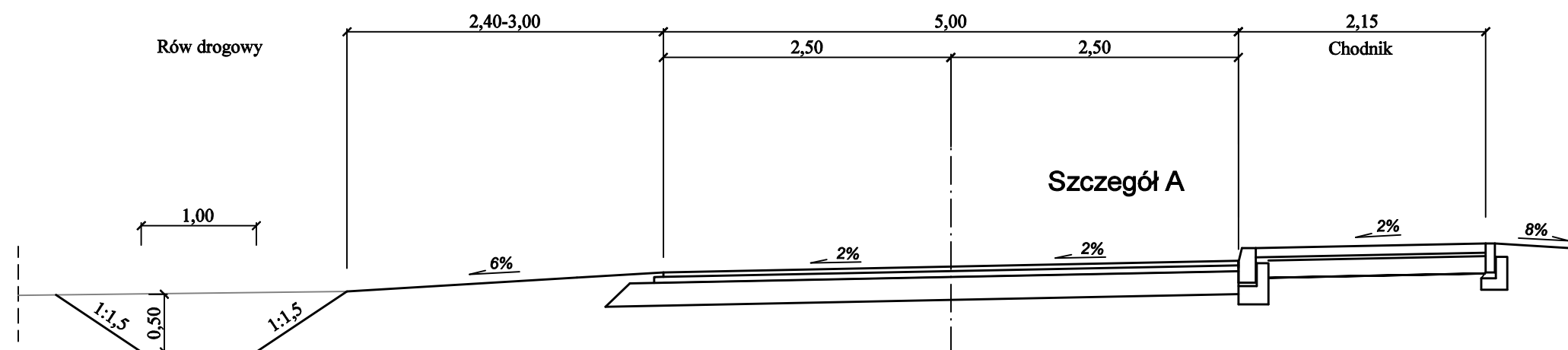
INWESTOR		MIASTO I GMINA KÓRNIK PL. NIEPODLEGŁOŚCI 1 62-035 KÓRNIK		BIURO PROJEKTOWE  RG PROJEKT Robert Gierma Pracownia Projektowa ul. adm. J. Unrug 32 60-480 Poznań	
OBJEKT		PRZEBUDOWA DROGI GMINNEJ W ŻERNIKACH		BRANŻA UKŁAD DROGOWY	
				NR RYS. 2	
STADIUM		NAZWA RYSUNKU		SKALA	
PROJEKT ARCHITEKTONICZNO-BUDOWLANY		PROFIL PODŁOŻNY		1:100/1000	
PROJEKTANT		NR UPRAWNIEN		PODPIS	
MGR INŻ. ROBERT GIEMZA		WKP/0254/POOD/08		DATA	
		w specjalności drogowej		08.2022	
SPRAWDZAJĄCY		NR UPRAWNIEN		PODPIS	
INŻ. DAUTA CISZEWSKA		395/77/PW		STR.	
		w specjalności projektowej			

PRZEKROJE NORMALNE Skala 1 : 50

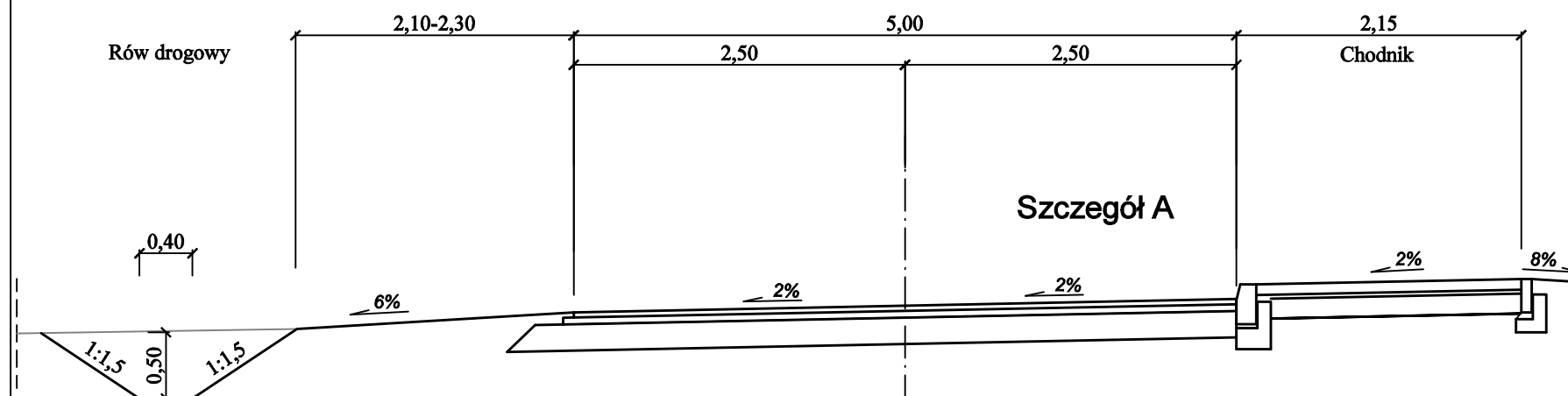
Od km 0+060,9 do km 0+087,7



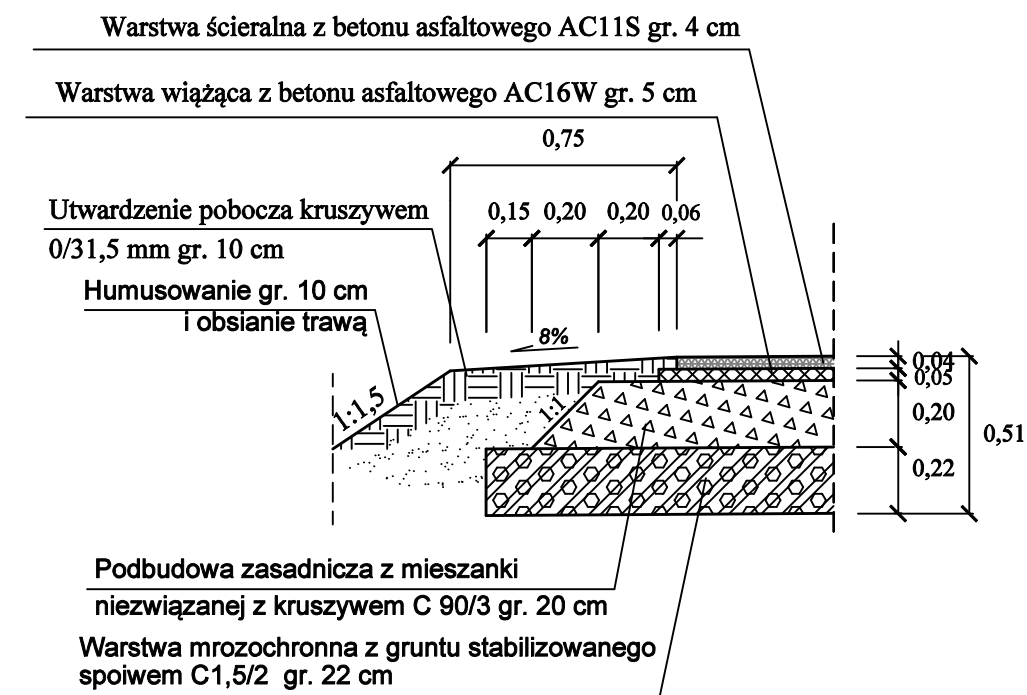
Od km 0+205,2 do km 0+215,4




Od km 0+239 do km 0+255



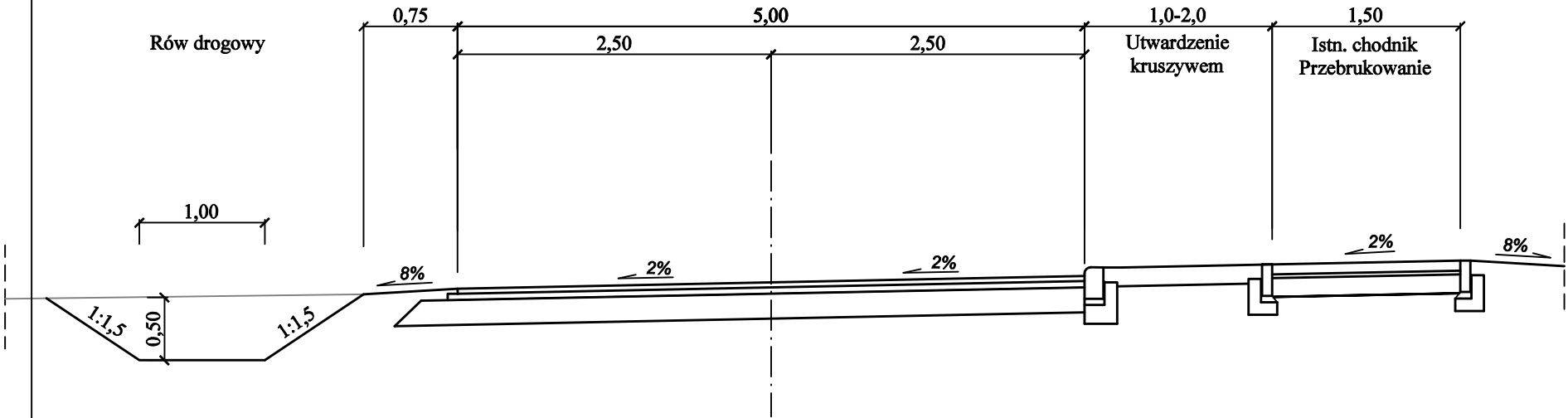
Szczegóły A



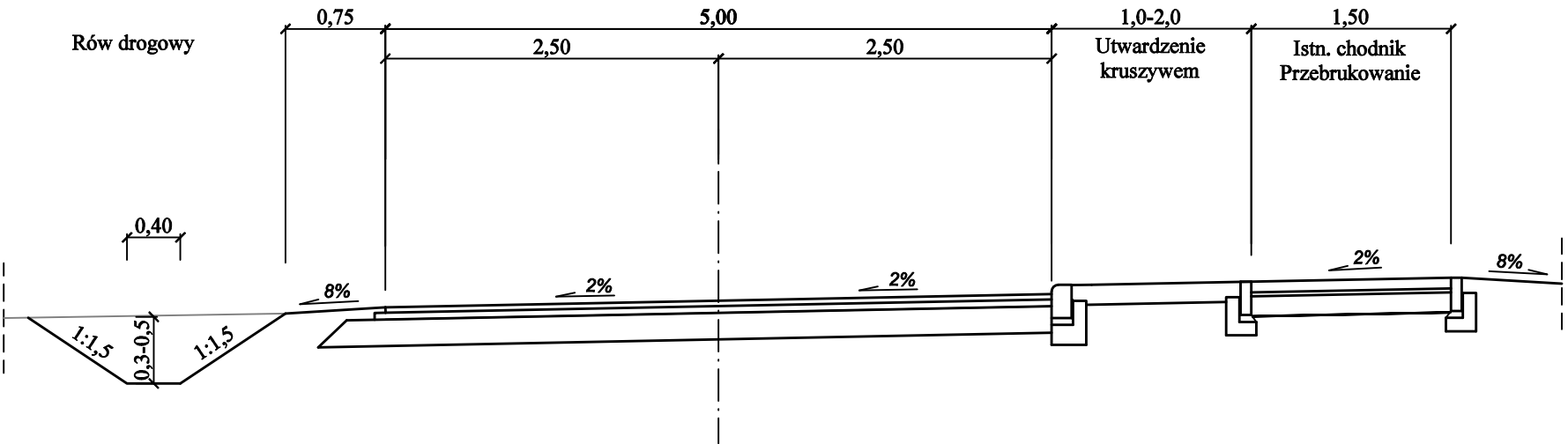
INWESTOR		MIASTO I GMINA KÓRNIK		BIURO PROJEKTOWE  RG PROJEKT Robert Gierma Pracownia Projektowa ul. adm. J. Unruga 32 60-480 Poznań	
		PL. NIEPODLEGŁOŚCI 1 62-035 KÓRNIK			
OBJEKT		PRZEBUDOWA DROGI GMINNEJ W ŻERNIKACH		BRANŻA UKŁAD DROGOWY	
STADIUM		PROJEKT ARCHITEKTONICZNO-BUDOWLANY		NAZWA RYSUNKU PRZEKROJE NORMALNE	
				NR RYS. 3	
PROJEKTANT mgr inż. ROBERT GIEMZA		NR UPRAWNIENI WKP/0254/POOD/08		PODPIS	
				SKALA 1:50 1:2	
SPRAWDZAJĄCY inż. DAUTA CISZEWSKA		395/77/PW		PODPIS	
				DATA 08.2022	

PRZEKROJE NORMALNE Skala 1 : 50

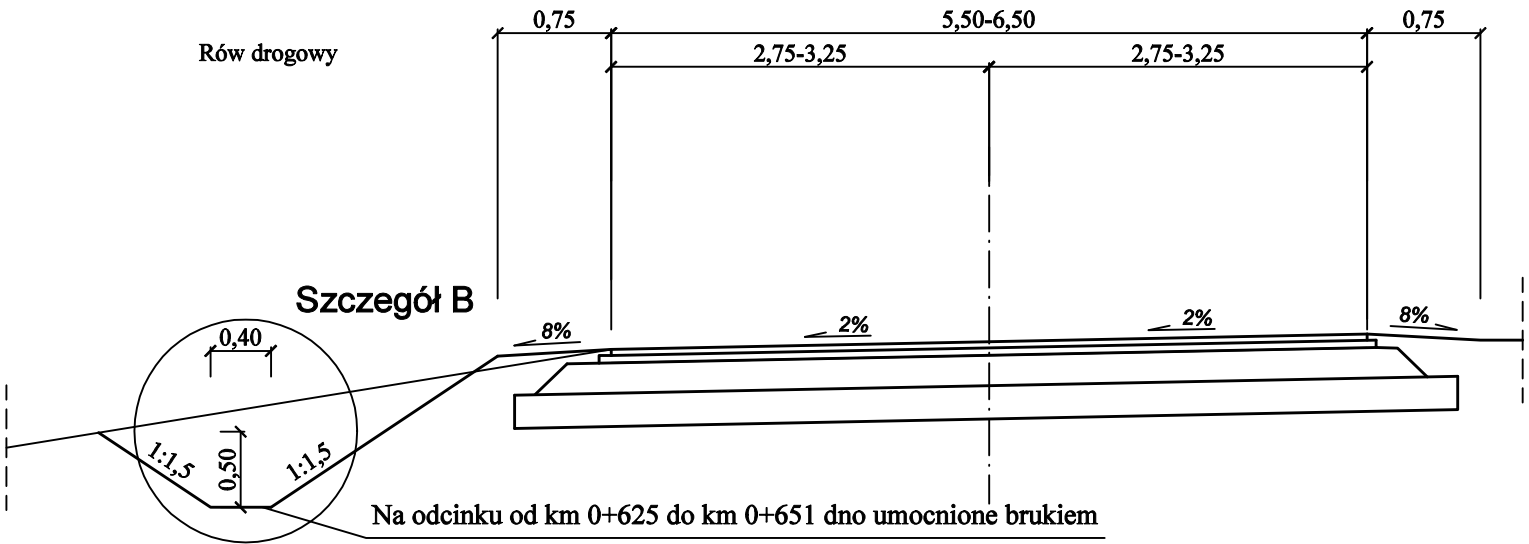
Od km 0+386,2 do km 0+407,2



Od km 0+407,2 do km 0+421

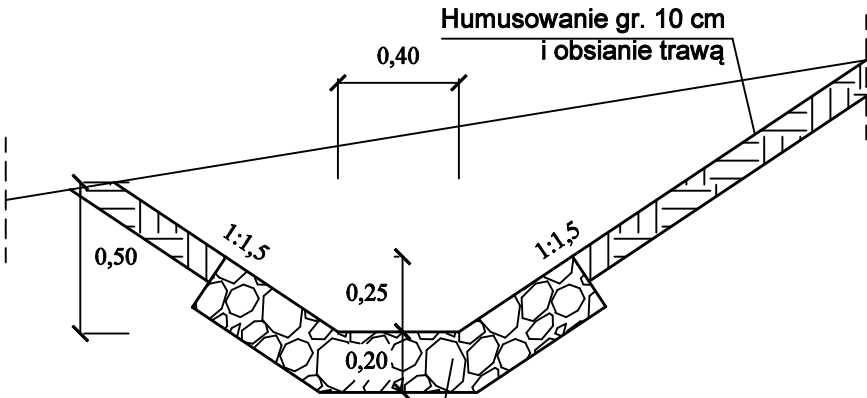


Od km 0+565 do końca przebudowy



Szczegół B

Rów na odcinku od km 0+625 do km 0+651
dno umocnione brukiem



Umocnienie dna brukiem staroużytecznym
na sucho (zamulony żwirem 0/31,5 mm)

INWESTOR		MIASTO I GMINA KÓRNIK		BIURO PROJEKTOWE	
		PL. NIEPODLEGŁOŚCI 1 62-035 KÓRNIK		RG PROJEKT Robert Giemza Pracownia Projektowa ul. adm. J. Unruga 32 60-480 Poznań	
OBIEKT		PRZEBUDOWA DROGI GMINNEJ W ŻERNIKACH		BRANŻA UKŁAD DROGOWY	
STADIUM		PROJEKT ARCHITEKTONICZNO-BUDOWLANY		NAZWA RYSUNKU PRZEKROJE NORMALNE	
PROJEKTANT		MGR INŻ. ROBERT GIEMZA		NR UPRAWNIEŃ WKP/0254/POOD/08	
SPRAWDZAJĄCY		INŻ. DAUTA CISZEWSKA		PODPIS	
		395/77/PW		SKALA 1:50 1:25	
				DATA 08.2022	

całość

numer inw.	Nazwa gatunkowa polska	nazwa gatunkowa łacińska	obwód drzewa mierzony na 1,3 m [cm]	obwód drzewa mierzony na 5 cm [cm]	uwagi	decyzja zezwalająca na wycinkę [tak/nie]
1	wiąz szypułkowy	<i>Ulmus laevis</i>	72, 45, 48			tak
2	wiąz szypułkowy	<i>Ulmus laevis</i>	70, 57			tak
3	wiąz szypułkowy	<i>Ulmus laevis</i>	54, 40			tak
4	klon jawor	<i>Acer pseudoplatanus</i>	210			tak
5	klon jawor	<i>Acer pseudoplatanus</i>	162			tak
6	robinia akacyjowa	<i>Robinia pseudoacacia</i>	119			tak
7	robinia akacyjowa	<i>Robinia pseudoacacia</i>	108			tak
8	robinia akacyjowa	<i>Robinia pseudoacacia</i>	116		uszkodzenia na pniu po wyłamanym konarze	tak
9	robinia akacyjowa	<i>Robinia pseudoacacia</i>	74			tak
10	robinia akacyjowa	<i>Robinia pseudoacacia</i>	37, 33	powyżej 65		tak
11	robinia akacyjowa	<i>Robinia pseudoacacia</i>	133			tak
12	robinia akacyjowa	<i>Robinia pseudoacacia</i>	71, 51			tak
13	robinia akacyjowa	<i>Robinia pseudoacacia</i>	53	77		tak
14	robinia akacyjowa	<i>Robinia pseudoacacia</i>	238		posusz 20%	tak
15	robinia akacyjowa	<i>Robinia pseudoacacia</i>	33	46		nie
16	robinia akacyjowa	<i>Robinia pseudoacacia</i>	75		drzewo martwe	tak
17	robinia akacyjowa	<i>Robinia pseudoacacia</i>	53	77		tak
18	robinia akacyjowa	<i>Robinia pseudoacacia</i>	97			tak
19	robinia akacyjowa	<i>Robinia pseudoacacia</i>	32	45		nie
20	robinia akacyjowa	<i>Robinia pseudoacacia</i>	49	58		nie
21	robinia akacyjowa	<i>Robinia pseudoacacia</i>	45	72		tak
22	robinia akacyjowa	<i>Robinia pseudoacacia</i>	44	55		nie
23	robinia akacyjowa	<i>Robinia pseudoacacia</i>	210			tak
24	robinia akacyjowa	<i>Robinia pseudoacacia</i>	295			tak
25	robinia akacyjowa	<i>Robinia pseudoacacia</i>	188		posusz 60%, drzewo w złym stanie, słaba żywotność	tak
26	robinia akacyjowa	<i>Robinia pseudoacacia</i>	65			tak
27	robinia akacyjowa	<i>Robinia pseudoacacia</i>	94			tak
28	robinia akacyjowa	<i>Robinia pseudoacacia</i>	273			tak

całość

29	robinia akacyjowa	<i>Robinia pseudoacacia</i>	235		wewnątrz pnia jest gniazdo pszczoł	tak
30	robinia akacyjowa	<i>Robinia pseudoacacia</i>	228		ubytki powierzchniowe na pniu	tak
31	robinia akacyjowa	<i>Robinia pseudoacacia</i>	63			tak
32	robinia akacyjowa	<i>Robinia pseudoacacia</i>	35, 2 szt. po 25		odrośla korzeniowe	nie
33	robinia akacyjowa	<i>Robinia pseudoacacia</i>	37, 32, 2 szt. po 25		odrośla korzeniowe	nie
34	robinia akacyjowa	<i>Robinia pseudoacacia</i>	238		posusz 60%	tak
35	robinia akacyjowa	<i>Robinia pseudoacacia</i>	78			tak
36	robinia akacyjowa	<i>Robinia pseudoacacia</i>	42	54		nie
37	robinia akacyjowa	<i>Robinia pseudoacacia</i>	161			tak
38	robinia akacyjowa	<i>Robinia pseudoacacia</i>	275		pień drewna jest silnie wypróchniały	tak
39	robinia akacyjowa	<i>Robinia pseudoacacia</i>	121, 105		pień o obw. 105 cm ma ubytek wgłębny	tak
40	robinia akacyjowa	<i>Robinia pseudoacacia</i>	82			tak
41	robinia akacyjowa	<i>Robinia pseudoacacia</i>	72, 42			tak
42	robinia akacyjowa	<i>Robinia pseudoacacia</i>	38	57		nie
43	robinia akacyjowa	<i>Robinia pseudoacacia</i>	66			tak
44	robinia akacyjowa	<i>Robinia pseudoacacia</i>	83			tak
45	robinia akacyjowa	<i>Robinia pseudoacacia</i>	79			tak
46	robinia akacyjowa	<i>Robinia pseudoacacia</i>	238			tak
47	wiąz szypułkowy	<i>Ulmus laevis</i>	289			tak
48	wiąz szypułkowy	<i>Ulmus laevis</i>	109		drzewo martwe	tak
49	wiąz szypułkowy	<i>Ulmus laevis</i>	48		drzewo martwe	tak
50	lipa drobnolistna	<i>Tilia cordata</i>	152			tak
51	jesion wyniosły	<i>Fraxinus excelsior</i>	70			tak
52	wiąz szypułkowy	<i>Ulmus laevis</i>	224			tak
53	wiąz szypułkowy	<i>Ulmus laevis</i>	210			tak
54	wiąz szypułkowy	<i>Ulmus laevis</i>	74			tak
55	wiąz szypułkowy	<i>Ulmus laevis</i>	130, 105			tak
56	wiąz szypułkowy	<i>Ulmus laevis</i>	175			tak
57	wiąz szypułkowy	<i>Ulmus laevis</i>	188			tak

całość

58	brzoza brodawkowata	<i>Betula pendula</i>	45	67		tak
59	brzoza brodawkowata	<i>Betula pendula</i>	39	55		tak
60	sosna zwyczajna	<i>Pinus sylvestris</i>	49, 38			tak
61	brzoza brodawkowata	<i>Betula pendula</i>	52			tak
62	brzoza brodawkowata	<i>Betula pendula</i>	65			tak
63	wiąz szypułkowy	<i>Ulmus laevis</i>	38, 28, 25	83		tak
64	robinia akacjowa	<i>Robinia pseudoacacia</i>	3 szt. po 35		kępa drzew	nie
65	robinia akacjowa	<i>Robinia pseudoacacia</i>	62			tak
66	robinia akacjowa	<i>Robinia pseudoacacia</i>	63			tak
67	robinia akacjowa	<i>Robinia pseudoacacia</i>	248			tak
68	robinia akacjowa	<i>Robinia pseudoacacia</i>	165		posusz 50%	tak
69	robinia akacjowa	<i>Robinia pseudoacacia</i>	76			tak
70	robinia akacjowa	<i>Robinia pseudoacacia</i>	53	75		tak
71	robinia akacjowa	<i>Robinia pseudoacacia</i>	69			tak
72	robinia akacjowa	<i>Robinia pseudoacacia</i>	ok 300		dokładny pomiar drzewa jest niemożliwy	tak
73	robinia akacjowa	<i>Robinia pseudoacacia</i>	202			tak
74	robinia akacjowa	<i>Robinia pseudoacacia</i>	102			tak
75	jesion wyniosły	<i>Fraxinus excelsior</i>	257			tak
76	robinia akacjowa	<i>Robinia pseudoacacia</i>	77			tak
77	robinia akacjowa	<i>Robinia pseudoacacia</i>	64			tak
78	robinia akacjowa	<i>Robinia pseudoacacia</i>	135			tak
79	wiąz szypułkowy	<i>Ulmus laevis</i>	89			tak
80	wiąz szypułkowy	<i>Ulmus laevis</i>	52			tak
81	wiąz szypułkowy	<i>Ulmus laevis</i>	119			tak
82	robinia akacjowa	<i>Robinia pseudoacacia</i>	105			tak
83	robinia akacjowa	<i>Robinia pseudoacacia</i>	58			tak
84	robinia akacjowa	<i>Robinia pseudoacacia</i>	146		drzewo pochylone, stabilne	tak
85	robinia akacjowa	<i>Robinia pseudoacacia</i>	57			tak
86	robinia akacjowa	<i>Robinia pseudoacacia</i>	105			tak

całość

87	robinia akacjowa	<i>Robinia pseudoacacia</i>	56	73		tak
88	robinia akacjowa	<i>Robinia pseudoacacia</i>	121, 51			tak
89	robinia akacjowa	<i>Robinia pseudoacacia</i>	49	69		tak
90	robinia akacjowa	<i>Robinia pseudoacacia</i>	88			tak
91	robinia akacjowa	<i>Robinia pseudoacacia</i>	93			tak
92	robinia akacjowa	<i>Robinia pseudoacacia</i>	97			tak
93	robinia akacjowa	<i>Robinia pseudoacacia</i>	60			tak
94	robinia akacjowa	<i>Robinia pseudoacacia</i>	48	86		tak
95	robinia akacjowa	<i>Robinia pseudoacacia</i>	66			tak
96	robinia akacjowa	<i>Robinia pseudoacacia</i>	69			tak
97	robinia akacjowa	<i>Robinia pseudoacacia</i>	119			tak
98	robinia akacjowa	<i>Robinia pseudoacacia</i>	75		wywrto podparty, drzewo martwe	tak
99	robinia akacjowa	<i>Robinia pseudoacacia</i>	53, 59			tak
100	robinia akacjowa	<i>Robinia pseudoacacia</i>	46			tak
101	robinia akacjowa	<i>Robinia pseudoacacia</i>	74			tak
102	robinia akacjowa	<i>Robinia pseudoacacia</i>	72			tak
103	robinia akacjowa	<i>Robinia pseudoacacia</i>	50	79		tak
104	robinia akacjowa	<i>Robinia pseudoacacia</i>	151		posusz 90%, drzewo obumierające	tak
105	robinia akacjowa	<i>Robinia pseudoacacia</i>	73			tak
106	robinia akacjowa	<i>Robinia pseudoacacia</i>	52	77		tak
107	dąb szypułkowy	<i>Quercus robur</i>	70, 115			tak
108	robinia akacjowa	<i>Robinia pseudoacacia</i>	43, 55			tak
109	robinia akacjowa	<i>Robinia pseudoacacia</i>	209		posusz 70%, pień drzewa jest wypróchniały	tak
110	klon jawor	<i>Acer pseudoplatanus</i>	185			tak
111	dąb szypułkowy	<i>Quercus robur</i>	131			tak
112	wiąz szypułkowy	<i>Ulmus laevis</i>	46			tak
113	wiąz szypułkowy	<i>Ulmus laevis</i>	53			tak
114	wiąz szypułkowy	<i>Ulmus laevis</i>	40	55		tak
115	wiąz szypułkowy	<i>Ulmus laevis</i>	62, 63			tak
116	wiąz szypułkowy	<i>Ulmus laevis</i>	61			tak

DECYZJA

Na podstawie art. 90 w związku z art. 83a ust. 1, 2a, 83c ust. 1, 3, 4 art. 83d ust. 1, 2 i 4, art. 86 ust. 1 pkt 6 ustawy z dnia 16 kwietnia 2004 r. o ochronie przyrody (Dz. U. z 2022 r., poz. 916 t.j.) oraz art. 104 § 1 ustawy z dnia 14 czerwca 1960 r. – Kodeks postępowania administracyjnego (Dz. U. z 2021 r., poz. 735 ze zm.),

na wniosek Burmistrza Miasta i Gminy Kórnik, reprezentowanego przez pełnomocnika - Pana Roberta Giemzę (RG Projekt Robert Giemza Pracownia Projektowa, ul. adm. Józefa Unruga 32, 60-480 Poznań):

Starosta

1. Zezwala na usunięcie wymienionych poniżej drzew:

Lp.	Numer działki ewidencyjnej	Numer arkusza mapy	Obręb ewidencyjny	Drzewa		
				Gatunek	Ilość (szt.)	Obwody pni (cm)
1.	28/2	1	Żerniki	Robinia akacjowa	9 (w tym dwie sztuki dwupienne)	119, 116, 133, 75, 97, 121+105, 72+42, 66, 83
2.				Wiąz szypułkowy	6 (w tym jedna sztuka dwupienna)	224, 46, 53, 40, 62+63, 61
3.				Klon jawor	1	185

2. Ustala termin usunięcia ww. drzew do 30 czerwca 2024 r. Usunięcie drzew w okresach lęgowych ptaków należy przeprowadzić pod nadzorem ornitologicznym.

3. Nakłada obowiązek, w zamian za usunięcie drzew liściastych, wymienionych w punkcie 1 decyzji, dokonania nasadzeń rekompensujących ubytek zieleni w środowisku w ilości 24 sztuk drzew liściastych, np. lipa drobnolistna (*Tilia cordata* L.), głóg dwuszyjkowy (*Crataegus laevigata* L.). Drzewa wykorzystane do nasadzeń powinny mieć na wysokości 100 cm min. obwody pni 14 cm i wysokość min. 1,5 m. Po posadzeniu, drzewa należy zabezpieczyć, np. palikami z poprzecznymi regłami, a pnie drzew należy przywiązać taśmą do palików.

4. Ustala termin i miejsce dokonania nasadzeń rekompensujących ubytek zieleni w środowisku **do 30 czerwca 2024 r.** oraz rozmieszczenie na terenie niżej wymienionych działek ewidencyjnych według poniższego zestawienia:

Lp.	DRZEWA	Nr i obręb działki ewidencyjnej
	Ilość drzew/gatunek	
1.	12 szt. – lipa drobnolistna (<i>Tilia cordata</i> L.)	28/2 (ark. mapy 2), obręb Żerniki
2.	4 szt. – głóg dwuszyjkowy (<i>Crataegus laevigata</i> L.)	
3.	8 szt. – lipa drobnolistna (<i>Tilia cordata</i> L.)	331 (ark. mapy 8), obręb Kamionki

5. Określa termin i miejsce złożenia do Wydziału Ochrony Środowiska, Rolnictwa i Leśnictwa Starostwa Powiatowego w Poznaniu pisemnej informacji o wykonaniu nasadzeń w terminie do 31 lipca 2024 r., z podaniem ilości, gatunków, miejsca i numerów ewidencyjnych działek oraz terminu wykonania nasadzeń zastępczych.

Uzasadnienie

Do Starostwa Powiatowego w Poznaniu wpłynął wniosek Burmistrza Miasta i Gminy Kórnik, reprezentowanego przez pełnomocnika - Pana Roberta Giemzę (RG Projekt Robert Giemza Pracownia Projektowa, ul. adm. Józefa Unruga 32, 60-480 Poznań) z dnia 13.06.2022 r., o wydanie zezwolenia na usunięcie drzew, wymienionych w punkcie 1 decyzji, rosnących na działce o numerze ewidencyjnym 28/2 (ark. mapy 1), obręb Żerniki, gmina Kórnik, stanowiącej własność Miasta i Gminy Kórnik. Celem rozpatrzenia wniosku, w dniu 13.07.2022 r. przeprowadzono oględziny z udziałem przedstawiciela Starostwa Powiatowego w Poznaniu. Podczas oględzin terenowych stwierdzono, że wnioskowane do usunięcia drzewa rosną w pasie drogowym drogi publicznej i kolidują z planowaną inwestycją, polegającą na przebudowie drogi gminnej w miejscowości Żerniki, co przesądza o konieczności ich usunięcia. W związku z powyższym, usunięcie przedmiotowych drzew w celu przeprowadzenia ww. inwestycji, w ocenie Organu orzekającego należy uznać za zasadne.

Zgodnie z art. 86 ust. 1 pkt 6 ww. ustawy o ochronie przyrody nie nalicza się opłat za usuwanie drzew w związku z przebudową dróg publicznych.

Starosta Poznański, określając obowiązek dokonania nasadzeń zastępczych w zamian za usunięcie drzew, wymienionych w punkcie 1 decyzji, wziął pod uwagę kryteria, o których mowa w art. 83 c ust. 4 ustawy o ochronie przyrody. Drzewa zachowały żywotność i usunięcie ich spowoduje ubytek zieleni w środowisku, co wymaga stosownej rekompensaty, o której mowa w pkt 3 i 4 decyzji. Organ w oparciu o art. 83c ust. 3 ustawy o ochronie przyrody w zamian za usunięcie drzew, wymienionych w punkcie 1 decyzji, nałożył na Gminę Kórnik, obowiązek posadzenia 24 szt. drzew liściastych na terenie działek, stanowiących własność Miasta i Gminy Kórnik w stosunku liczby drzew wyciętych do nasadzonych 1:2 w przypadku drzew o obwodach powyżej 100 cm oraz 1:4 w przypadku drzewa o obwodzie pnia powyżej 200 cm. Usunięcie ww. drzew nie jest przedsięwzięciem, które może potencjalnie znacząco oddziaływać na obszar NATURA 2000, a ponadto w dniu oględzin nie stwierdzono w obrębie wnioskowanych do usunięcia drzew występowania gatunków chronionych zwierząt, roślin i grzybów oraz ich siedlisk. Podczas oględzin nie stwierdzono również występowania siedlisk ptaków.

Zgodnie z art. 83a ust. 2a ustawy o ochronie przyrody Starosta Poznański uzgodnił z Regionalnym Dyrektorem Ochrony Środowiska w Poznaniu wydanie zezwolenia na usunięcie drzew, wymienionych w punkcie 1 decyzji, rosnących w obrębie pasa drogowego drogi publicznej.

Zgodnie z art. 90 ustawy o ochronie przyrody organem właściwym do wydania niniejszego zezwolenia na usunięcie drzew z terenu nieruchomości gminnej jest starosta. Dlatego, po przeanalizowaniu stanu faktycznego i prawnego przedmiotowej sprawy oraz stwierdzając, iż zostały spełnione przesłanki uzasadniające usunięcie drzew, wymienionych w punkcie 1 niniejszej decyzji, Starosta Poznański udziela zezwolenia zgodnie z sentencją niniejszej decyzji.

Pouczenie.

1. Od niniejszej decyzji służy stronie odwołanie do Samorządowego Kolegium Odwoławczego w Poznaniu, za pośrednictwem Starosty Poznańskiego, w terminie 14 dni od daty jej doręczenia. Strona może zrzec się prawa do wniesienia odwołania od niniejszej decyzji.

2. Z dniem doręczenia Staroście Poznańskiemu oświadczenia o zrzeczeniu się prawa do wniesienia odwołania przez ostatnią ze stron postępowania, decyzja staje się ostateczna i prawomocna i nie będzie podlegała zaskarżeniu do sądu administracyjnego.

3. Jeżeli w trakcie prac związanych z usuwaniem drzew stwierdzone zostaną gatunki chronione, prace powinny zostać przerwane do czasu uzyskania stosownego zezwolenia na odstąpienie od zakazów. Zezwolenie takie zgodnie z art. 56 ust. 1 i 2 wyżej cytowanej ustawy o ochronie przyrody może wydawać odpowiednio Generalny Dyrektor Ochrony Środowiska lub Regionalny Dyrektor Ochrony Środowiska w Poznaniu.



z up. STAROSTY
Małgorzata Wałigorska
Małgorzata Wałigorska
Dyrektor Wydziału
Ochrony Środowiska, Rolnictwa i Leśnictwa

Załącznik:

1. Plan sytuacyjny w zakresie rozmieszczenia drzew wskazanych do nasadzeń.

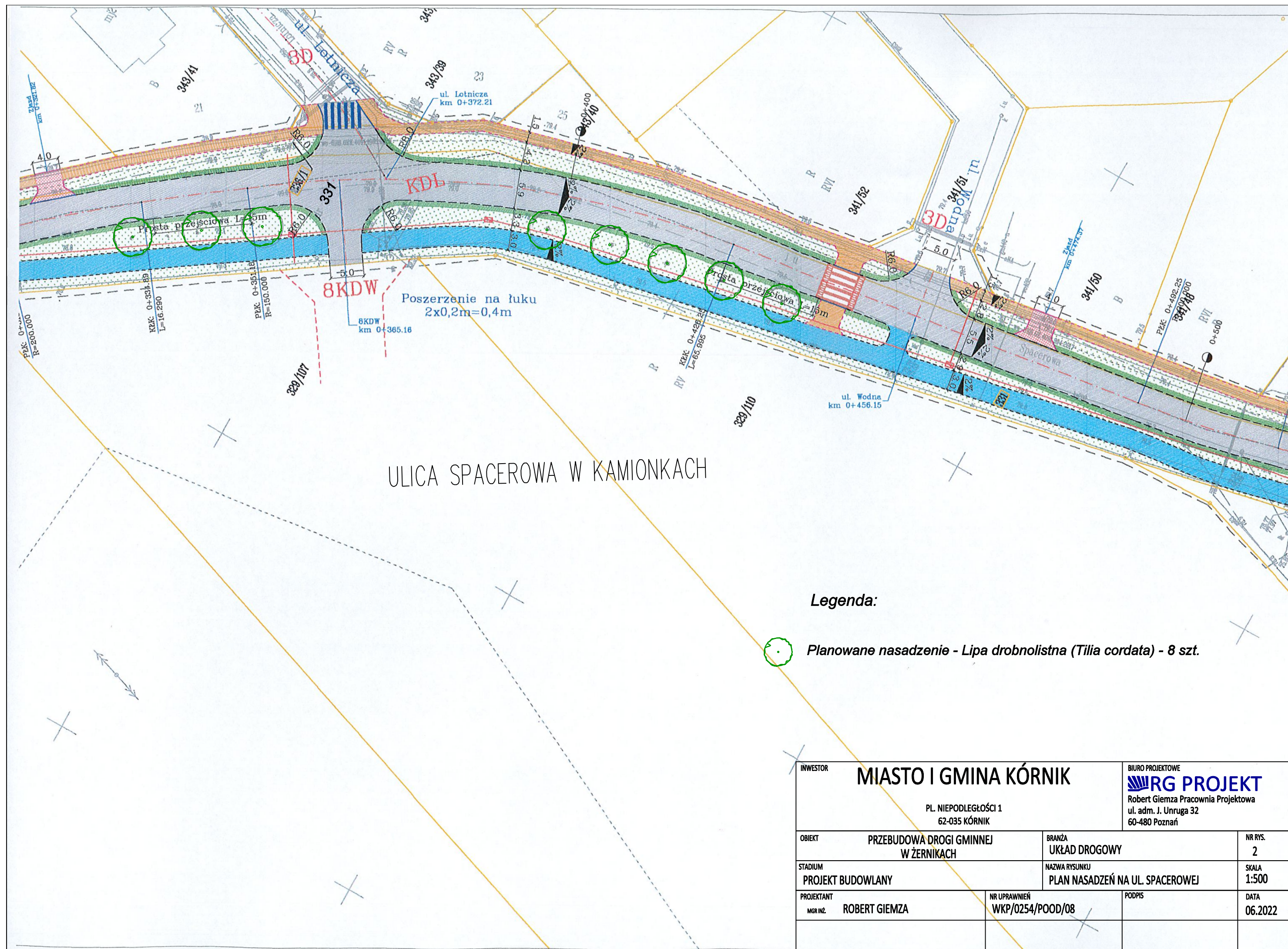
Strony postępowania:

1. Burmistrz Miasta i Gminy Kórnik, reprezentowany przez Pana Roberta Giemzę, RG Projekt Robert Giemza
Pracownia Projektowa, ul. adm. Józefa Unruga 32, 60-480 Poznań
2. aa

Sprawę prowadzi: Ewa Juszcak, inspektor, tel. (61) 2269-225


Nie pobrano opłaty skarbowej na podstawie art. 7 pkt 3 oraz załącznika cz. III ust. 44 kol 4 pkt 6 ustawy z dnia 16 listopada 2006 roku o opłacie skarbowej (Dz. U. z 2021 r., poz. 1923 t.j.).


Ponadto informujemy: **Niniejsze zezwolenie nie zwalnia z obowiązku uzyskania decyzji wymaganych przepisami odrębnymi.**



ULICA SPACEROWA W KAMIONKACH

Legenda:

 Planowane nasadzenie - Lipa drobnolistna (*Tilia cordata*) - 8 szt.

INWESTOR		MIASTO I GMINA KÓRNIK		<div>BIURO PROJEKTOWE</div> <div>RG PROJEKT</div> <div>Robert Giemza Pracownia Projektowa</div> <div>ul. adm. J. Unruga 32</div> <div>60-480 Poznań</div>		
OBJEKT		PRZEBUDOWA DROGI GMINNEJ W ŻERNIKACH		BRANŻA UKŁAD DROGOWY		NR RYS. 2
STADIUM PROJEKT BUDOWLANY		NAZWA RYSUNKU PLAN NASADZEŃ NA UL. SPACEROWEJ		SKALA 1:500		
PROJEKTANT MGR INŻ. ROBERT GIEMZA		NR UPRAWNIENIENIA WKP/0254/POOD/08		PODPIS		DATA 06.2022



Kórnik

 **RG PROJEKT**

Robert Giemza Pracownia Projektowa
ul. adm. Józefa Unruga 32
60-480 Poznań
tel.: 607 66 55 01 rgprojekt@op.pl

OBIEKT:	Przebudowa drogi gminnej w miejscowości Żerniki obejmująca przebudowę drogi wewnętrznej w km 0+000 - 0+125 oraz budowę drogi gminnej kl. L w km 0+125 - 0+704,67 (od km 0+434 do końca budowy ciąg pieszo-jezdny)
KATEGORIA OBIEKTU:	XXVI
USYTUOWANY NA DZIAŁKACH:	Gmina Kórnik; Obręb Żerniki; Dz. ew. nr 28/2; 31/79
INWESTOR:	URZĄD MIASTA I GMINY KÓRNIK Plac Niepodległości 1 62-035 Kórnik
UMOWA:	B-FP.272.1.18.2021
STADIUM:	Projekt architektoniczno - budowlany
OPRACOWANIE:	2. Kanał technologiczny

ZESPÓŁ AUTORSKI:	Imię i nazwisko	Nr uprawnień	Podpis
Projektował	inż. Robert Jaszczur	SPEC. TELEKOMUNIKACYJNEJ DT-WBT/02459/03/U	

ZAWARTOŚĆ OPRACOWANIA:	CZĘŚĆ I. PROJEKT ZAGOSPODAROWANIA TERENU CZĘŚĆ II. ZAŁĄCZNIKI - UZGODNIENIA, DECYZJE CZĘŚĆ III. PROJEKT ARCHITEKTONICZNO-BUDOWLANY 1. Układ drogowy 2. Kanał technologiczny 3. Elektroenergetyka
---------------------------	---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

CZĘŚĆ III. PROJEKT ARCHITEKTONICZNO-BUDOWLANY

2. Kanał technologiczny

SPIS TREŚCI

1.	PRZEDMIOT I ZAKRES OPRACOWANIA.....	3
2.	PODSTAWA OPRACOWANIA	3
3.	STAN ISTNIEJĄCY	4
4.	ZAKRES RZECZOWY	4
5.	STAN PROJEKTOWANY.....	4
6.	ZAGROŻENIE DLA ŚRODOWISKA	5
7.	UWAGI KOŃCOWE	5
	Załączniki	7
	Oświadczenie	7
	Uprawnienia	8
	Izba	9
	CZĘŚĆ RYSUNKOWA	11

CZĘŚĆ OPISOWA

1. PRZEDMIOT I ZAKRES OPRACOWANIA

Przedmiotem opracowania jest budowa drogi gminnej polegająca na wykonaniu nawierzchni jezdni z betonu asfaltowego, przebudowie i budowie chodnika, wykonaniu odwodnienia drogi, oświetlenia na brakującym odcinku drogi i kanału technologicznego.

W zakresie niniejszego opracowania jest budowa kanału technologicznego.

2. PODSTAWA OPRACOWANIA

- Umowa nr B-FP.272.1.18.2021 z dnia 20.04.2021 r.
- Inwentaryzacja obiektów budowlanych, pomiary geodezyjne
- Aktualna mapa do celów projektowych,
- Ustawa z dnia 07.07.1994r. Prawo budowlane (Dz.U.1994 Nr 89 poz. 414 z późniejszymi zmianami).
- Rozporządzenie Ministra ADMINISTRACJI I CYFRYZACJI z dnia 21 kwietnia 2015 r. w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać kanały technologiczne. (t. j. Dz. U. 2015 poz. 680 z późniejszymi zmianami).
- Ustawa z dnia 27 kwietnia 2001 r. Prawo ochrony środowiska (Dz. U. 2001 Nr 62 poz. 627 z późniejszymi zmianami),
- Ustawa z dnia 14 grudnia 2012 r. o odpadach (Dz.U. 2013 poz. 21 z późniejszymi zmianami)
- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 26 października 2005r. w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać telekomunikacyjne obiekty budowlane i ich usytuowanie (t. j. Dz. U. z 2005 r. nr 219 poz. 1864 z późniejszymi zmianami).
- Ustawa z dnia 21 marca 1985 r. o drogach publicznych (t. j. Dz. U. 1985 Nr 14 poz. 60 z późniejszymi zmianami)
- Ustawa z dnia 16 lipca 2004 r. Prawo telekomunikacyjne (t.j. Dz.U. 2004 Nr 171 poz. 1800 z późniejszymi zmianami).
- PN-EN 206:2014-04 Beton. Część 1: Wymagania, właściwości, produkcja i zgodność.
- PN-EN 1008:2004 Woda zarobowa do betonu. Specyfikacja pobierania próbek, badanie i ocena przydatności wody zarobowej do betonu, w tym wody odzyskanej z procesów produkcji betonu.
- PN-EN 197-1:2012 Cement. Część 1: Skład, wymagania i kryteria zgodności dotyczące i cementu powszechnego użytku.
- ZN-OPL-004/15 Telekomunikacyjne linie kablowe. Zbliżenia i skrzyżowania z innymi obiektami budowlanymi. Wymagania i badania.

- ZN-OPL-011/96 Telekomunikacyjna kanalizacja kablowa. Ogólne wymagania techniczne.
- ZN-OPL-012/15 Telekomunikacyjna kanalizacja kablowa. Kanalizacja pierwotna i rurociągi kablowe. Wymagania i badania
- ZN-OPL-013/15 Telekomunikacyjna kanalizacja kablowa. Kanalizacja wtórna. Wymagania i badania
- ZN-OPL-014/15 Telekomunikacyjna kanalizacja kablowa. Elementy kanalizacji. Wymagania i badania
- ZN-OPL-022/21 Telekomunikacyjne sieci kablowe. Przywieszki identyfikacyjne. Wymagania i badania.
- ZN-OPL-023/16 Telekomunikacyjna kanalizacja kablowa. Studnie kablowe. Wymagania i badania
- ZN-OPL-025/17 Telekomunikacyjne linie kablowe. Elementy do oznaczania podziemnej infrastruktury telekomunikacyjnej. Wymagania i badania
- ZN-OPL-048/14 Linie optotelekomunikacyjne. Mikrorurki i złączki mikrorurek do zastosowań w światłowodowych systemach telekomunikacyjnych. Wymagania i badania.
- PN-EN IEC 61386-21:2021-12 Systemy rur instalacyjnych do prowadzenia przewodów. Część 21: Wymagania szczegółowe. Systemy rur instalacyjnych sztywnych.
- PN-EN 61386-1:2011 Systemy rur instalacyjnych do prowadzenia przewodów. Część 1: Wymagania ogólne
- PN-EN 124-1:2015-07 Zwieńczenia wpustów i studzienek kanalizacyjnych do nawierzchni dla ruchu pieszego i kołowego – Zasady konstrukcji, badania typu, znakowanie, kontrola jakości.

3. STAN ISTNIEJĄCY

Obecnie na przedmiotowym odcinku drogi brak jest kanału technologicznego należącego do zarządcy drogi.

4. ZAKRES RZECZOWY

- Budowa kanału technologicznego (długość trasowa) – **709m**

5. STAN PROJEKTOWANY

Na potrzeb Zarządcy drogi i przyszłych Operatorów zaprojektowano kanał technologiczny. Kanał technologiczny będzie stanowić rurociąg składający się z trzech rur RHDPEwp 40/3,7mm i jednej wiązki prefabrykowanej, w podwójnym płaszczu, składającej się z 7 mikrorur o średnicy 10mm (wew. 8mm) oraz rury HDPE 110/6,3mm. Do przepustów rurociągu będzie wykorzystywana rura RHDPE 125/7,1mm jako rura obiektowa (RO).

Rurociąg należy zakopać na głębokości min. 1,0m. Dno wykopu - przed ułożeniem rurociągu kablowego - musi być oczyszczone z kamieni, gruzu i innych zanieczyszczeń. Na tak przygotowane dno należy nasypać warstwę piasku o grubości 10 cm. Po ułożeniu rurociągu należy go zasypać 10 cm warstwą piasku. Dalej wykopy zasypywać warstwami po 20-30 cm, z ubijaniem każdej warstwy. Do zasypania rowu można użyć gruntu rodzimego pod warunkiem, że jest on pozbawiony kamieni, gruzu oraz innych zanieczyszczeń. Rury układać równolegle w ścisłej wiązce. Rury w gruncie prowadzić łagodnymi łukami. Na całej długości nie powinny się w żadnym miejscu krzyżować. Prawidłowe ich ułożenie powinno zostać potwierdzone badaniami szczelności oraz kalibracją rurociągów wykonanymi po zakończeniu prac montażowych. W połowie głębokości ułożenia rurociągu należy ułożyć pomarańczową taśmę ostrzegawczą z napisem: „UWAGA! Kanał Technologiczny” o szerokości min. 20cm. Jako czynnik lokalizacyjny należy zastosować dodatkową taśmę ostrzegawczą o parametrach jw. wyposażoną w czynnik lokalizacyjny. Taśmę ułożyć bezpośrednio na rurociągu. Końce taśmy należy zakończyć w puszcze w studni kablowej. Rurociąg do studni kablowej wprowadzamy poprzez krótki odcinek rury gładkiej osłonowej, którą należy uszczelnić pianką poliuretanową. Wszystkie rury mocować do studni uchwytami stalowymi z uszczelką. Należy łączenia rurociągu wykonać w studni. Dla zapewnienia długotrwałej funkcjonalności, rurociąg kablów należy uszczelnić przed zanieczyszczeniami stałymi i płynnymi zarówno w czasie budowy jak i eksploatacji. W ciągu kanału technologicznego wybudować studnie kablów typu SKR-2. Dostęp do studni zabezpieczyć za pomocą systemu zamków z układem zasuwowo- ryglowym. Studnie wyposażać w pokrywę typu ciężkiego z logo inwestora.

6. ZAGROŻENIE DLA ŚRODOWISKA

Do budowy zostaną wykorzystane rury typu PE, HDPE i studnie prefabrykowane betonowe. Wszystkie wyprodukowane materiały nie wchodzi w reakcje chemiczną z żadnymi ze związków znajdujących się w gruncie. Materiały te są obojętne dla środowiska. Oddziaływanie materiałów na otoczenie jest neutralne i nie powoduje żadnych ograniczeń w dotychczasowym i planowanym wykorzystywaniu terenów.

7. UWAGI KOŃCOWE

Zakres prac powinien zostać wykonany zgodnie z ustawą Prawo budowlane – Ustawa z dnia 7 lipca 1994 r. (Dz. U. nr 89 poz. 414 ze zmianami), obowiązującymi normami oraz

przepisami BHP, a także z Rozporządzeniem Ministra Infrastruktury z dnia 26.10.2005 r. w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać telekomunikacyjne obiekty budowlane i ich usytuowanie. (Dz. U. Nr 219, poz. 1864), zgodnie z przedmiotowym projektem z wykorzystaniem materiałów dopuszczonych do zabudowy, dostępnych na rynku, posiadających deklaracje zgodności lub europejskie opinie techniczne. Trasa rurociągu kablowego podlega geodezyjnemu wytyczeniu i geodezyjnej inwentaryzacji powykonawczej zgodnie z art. 22 Prawa budowlanego. Prace budowlane muszą być wykonywane pod nadzorem kierownika robót posiadającego odpowiednie uprawnienia budowlane – zgodnie z art. 17. Prawa budowlanego.

Prace przy budowie urządzeń telekomunikacyjnych należy zsynchronizować z pracami drogowymi, aby nie było konieczności odtwarzania nawierzchni w ramach zakresu branży telekomunikacyjnej.

Załączniki

Poznań 08.2022 r.

Oświadczenie

Na podstawie art. 34 ust. 3d pkt. 3 ustawy z dnia 7 lipca 1994 r. – Prawo Budowlane (tekst jednolity Dz. U. z 2021r. poz. 2351 z późniejszymi zmianami); projektant oświadcza, że projekt pn.:

Przebudowa drogi gminnej w miejscowości Żerniki.

Kanał technologiczny

został wykonany zgodnie z obowiązującymi przepisami i zasadami wiedzy technicznej i jest kompletny z punktu widzenia celu, któremu ma służyć.

Projektant
inż. Robert Jaszczur
DT-WBT/02459/03/U w specjalności telekomunikacyjnej

Uprawnienia



**PREZES URZĘDU
REGULACJI TELEKOMUNIKACJI I POCZTY**

DECYZJA Nr DT-WBT/02459/03/U

z dnia 30 czerwca 2003 r.

Na podstawie § 11 rozporządzenia Ministra Łączności z dnia 10 października 1995 r. w sprawie samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie telekomunikacyjnym (Dz.U. z 1995 r. Nr 120, poz.587 z późn. zm.) oraz art. 104 § 1 ustawy z dnia 14 czerwca 1960 r.- Kodeks postępowania administracyjnego (t.j. Dz.U. z 2000 r. Nr 98, poz.10712 z późn. zm.), po rozpatrzeniu wniosku Pana Roberta Jaszczura z dnia 29.03.2003 r., w sprawie nadania uprawnień budowlanych w telekomunikacji

**Nadaje Panu
urodzonemu**

**Robertowi Jaszczurowi
11.12.1975 r. w Koszalinie**

uprawnienia budowlane w telekomunikacji

do

**Projektowania
w specjalnościach instalacyjnych
w telekomunikacji przewodowej wraz z infrastrukturą towarzyszącą**

w zakresie

linii, instalacji i urządzeń liniowych oraz stacyjnych

UZASADNIENIE

Na podstawie dokumentów złożonych przez ubiegającego się o uprawnienia budowlane w telekomunikacji Komisja Egzaminacyjna w postępowaniu kwalifikacyjnym stwierdziła, że spełnił on warunki w zakresie przygotowania zawodowego niezbędnego do uzyskania uprawnienia w wnioskowanym zakresie. Jednocześnie ubiegający się złożył egzamin przed Komisją Egzaminacyjną z pozytywnym wynikiem. Wobec powyższego należało orzec jak na wstępie.

Decyzja jest ostateczna w administracyjnym toku instancji.

Potwierdzenie

Oświadczy niniejszym, że przystępuje, jednak jeszcze niezatwierdzoną z nadzoru, do skreślenia wniosku o pozwolenie na rozpatrzenie sprawy do Prezesa Urzędu Regulacji Telekomunikacji i Poczty (tel. Kierownika 16/20 01-211 Warszawa) w terminie 10 dni od ogłoszenia decyzji (art. 127 § 3 i 129 § 2 K.p.a.).




Witold Górecki

Izba



Zaświadczenie
o numerze weryfikacyjnym:
WKP-FR4-C6Q-6H1 *

Pan Robert Artur Jaszczur o numerze ewidencyjnym WKP/BT/0386/06
adres zamieszkania ul. Śniadeckich 11 A/6, 75-453 Koszalin
jest członkiem Wielkopolskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa i posiada wymagane
ubezpieczenie od odpowiedzialności cywilnej.
Niniejsze zaświadczenie jest ważne od 2022-08-01 do 2023-07-31.

Zaświadczenie zostało wygenerowane elektronicznie i opatrzone bezpiecznym podpisem elektronicznym
weryfikowanym przy pomocy ważnego kwalifikowanego certyfikatu w dniu 2022-08-04 roku przez:

Andrzej Kulesa, Przewodniczący Rady Wielkopolskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa.

(Zgodnie z art. 78¹ K.c.

§ 1. Do zachowania elektronicznej formy czynności prawnej wystarczy złożenie oświadczenia woli w postaci elektronicznej i opatrzenie go
kwalifikowanym podpisem elektronicznym.

§ 2. Oświadczenie woli złożone w formie elektronicznej jest równoważne z oświadczeniem woli złożonym w formie pisemnej.)

* Weryfikację poprawności danych w niniejszym zaświadczeniu można sprawdzić za pomocą numeru weryfikacyjnego zaświadczenia na
stronie Polskiej Izby Inżynierów Budownictwa www.pib.org.pl lub kontaktując się z biurem właściwej Okręgowej Izby Inżynierów
Budownictwa.



CZĘŚĆ RYSUNKOWA

1. Plan sytuacyjny został ujęty w części 1 – Układ drogowy



Kórnik

 **RG PROJEKT**

Robert Giemza Pracownia Projektowa
ul. adm. Józefa Unruga 32
60-480 Poznań
tel.: 607 66 55 01 rgprojekt@op.pl

OBIEKT:	Przebudowa drogi gminnej w miejscowości Żerniki obejmująca przebudowę drogi wewnętrznej w km 0+000 - 0+125 oraz budowę drogi gminnej kl. L w km 0+125 - 0+704,67 (od km 0+434 do końca budowy ciąg pieszo-jezdny)
KATEGORIA OBIEKTU:	XXVI
USYTUOWANY NA DZIAŁKACH:	Gmina Kórnik; Obręb Żerniki; Dz. ew. nr 28/2; 31/79
INWESTOR:	URZĄD MIASTA I GMINY KÓRNIK Plac Niepodległości 1 62-035 Kórnik
UMOWA:	B-FP.272.1.18.2021 z dnia 20.04.2021 r.
STADIUM:	Część III. Projekt architektoniczno - budowlany
OPRACOWANIE:	3. Elektroenergetyka

ZESPÓŁ AUTORSKI:	Imię i nazwisko	Nr uprawnień	Podpis
Projektował	mgr inż. Grzegorz Jarysz	WKP/0168/POOE/12 w specjalności instalacje i sieci elektryczne i elektroenergetyczne	
Sprawdzający	mgr inż. Tomasz Wieczorek	WKP/0314/PWOE/07 w specjalności instalacje i sieci elektryczne i elektroenergetyczne	

ZAWARTOŚĆ OPRACOWANIA:	CZĘŚĆ I. PROJEKT ZAGOSPODAROWANIA TERENU CZĘŚĆ II. ZAŁĄCZNIKI - UZGODNIENIA, DECYZJE CZĘŚĆ III. PROJEKT ARCHITEKTONICZNO-BUDOWLANY 1. Układ drogowy 2. Kanał technologiczny 3. Elektroenergetyka
---------------------------	---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

CZĘŚĆ III. PROJEKT ARCHITEKTONICZNO-BUDOWLANY

1. Elektroenergetyka

SPIS TREŚCI

CZĘŚĆ OPISOWA	3
1. PRZEDMIOT I ZAKRES OPRACOWANIA	3
2. PODSTAWA OPRACOWANIA.....	3
3. STAN ISTNIEJĄCY	3
4. WARUNKI GRUNTOWE	3
5. ROZWIĄZANIA TECHNICZNE	3
5.1 Linia kablowa	3
5.2 Słupy oświetleniowe z oprawami.....	4
5.3 Ochrona przeciwporażeniowa.....	4
5.4 Roboty ziemne	4
OŚWIADCZENIE.....	6
CZĘŚĆ RYSUNKOWA	7

CZĘŚĆ OPISOWA

1. PRZEDMIOT I ZAKRES OPRACOWANIA

Przedmiotem opracowania jest budowa drogi gminnej polegająca na wykonaniu oświetlenia drogowego.

W zakresie niniejszego opracowania jest rozbudowa oświetlenia drogowego na nieoświetlonym odcinku drogi gminnej.

2. PODSTAWA OPRACOWANIA

- Umowa nr B-FP.272.1.18.2021 z dnia 20.04.2021 r.
- Inwentaryzacja obiektów budowlanych, pomiary geodezyjne
- Aktualna mapa do celów projektowych,
- Opinia geotechniczna - Dokumentacja badań podłoża gruntowego,
- miejscowy plan zagospodarowania przestrzennego nr uchwały: XXIX/361/2001 Rady Miejskiej w Kórniku z dnia 7 lutego 2001 r. w sprawie miejscowego planu zagospodarowania przestrzennego obszaru usług komercyjnych w Żernikach.
- decyzja o lokalizacji inwestycji celu publicznego nr WB1-PP.6733.75.2021 z dn. 12.11.2021r.

3. STAN ISTNIEJĄCY

Obecnie na odcinku drogi gminnej przy zabudowaniach znajduje się oświetlenie drogowe na sieci wspólnej Enea Operator Sp. z o.o. które pozostanie bez zmian. Na odcinku od końca zabudowań do ul Stachowskiej nie ma oświetlenia i tam zostanie pobudowane nowe oświetlenie energooszczędne w technologii LED. Nowe oświetlenie zostanie podłączone do istniejącej szafki oświetleniowej (majątek Gmina Kórnik) SO przy ul Stachowskiej.

4. WARUNKI GRUNTOWE

Obszar na którym znajduje się inwestycja zaliczono do kategorii geotechnicznej I. Inwestycja nie znajduje się w obszarze terenu górniczego i w rejonie jego osuwisk.

5. ROZWIĄZANIA TECHNICZNE

Sieć energetyczna oświetleniowa nn-0,4kV – linie kablowe.

5.1 Linia kablowa

W celu zasilenia projektowanych lamp oświetlenia ulicznego należy:

- z istniejącej szafki oświetleniowej SO przy ul. Stachowskiej wyprowadzić obwód oświetleniowy, w kier. projektowanej drogi gminnej,
- istniejącą szafkę oświetleniową należy wymienić na nową w miejscu istniejącym,
- obwód oświetleniowy wykonać kablem YAKY 4x25mm²,
- latarnie pobudować zgodnie z rys. nr 1,
- latarnie uziemić zgodnie ze schematem (rys. nr 3) i zestawieniem montażowym tak, aby wartość rezystancji uziemienia spełniała warunek $R \leq 5\Omega$ na końcu linii. Bednarke uziemiającą zakopać w dnie rowu kablowego na głębokości co najmniej 10cm,

uzupełnieniem uziomu poziomego są uziomy pionowe prętowe stalowe, pomiedziowane.

5.2 Słupy oświetleniowe z oprawami

Na przebudowywanej drodze gminnej przyjęto klasę oświetlenia M6. Do obliczeń przyjęto jezdnię o szerokości 5m, chodniki 2m. Odległości między latarniami przyjęto 42m. Do oświetlenia w projekcie zastosowano słupy oświetleniowe, stalowe, ocynkowane, wielokątne, spełniające wymagania PN-EN 40. Wysokość latarni $h=7m$, z wysięgnikiem $W=1m$, kąt nachylenia 5 stopni, grubość ścianki słupa co najmniej 3mm, wysokość wnęki słupowej powinna znajdować się nie mniej niż 60cm nad poziomem zniwelowanego terenu. Słup musi posiadać możliwość mocowania we wnęce tabliczek bezpiecznikowych. Miejsce posadowienia latarni wskazano na planie mapy zasadniczej rys. nr 2.

Na projektowanej latarni należy zamontować oprawę drogową LED o mocy 16,6W. Obliczenia wykonano w programie Dialux dla oprawy BGP307 T25 1xLED25 -4S/740 DN10. Temperatura barwowa diod $4000 \leq T_b \leq 4500K$. Obudowa oprawy wykonana z aluminium, IP66. Klosz wykonany z hartowanego szkła o udarność mechaniczną IK08. Oprawa wykonana w II klasie ochronności. Sprawność oprawy (L.O.R) co najmniej 0,85. Podane wyżej parametry są parametrami minimalnymi. Można zastosować materiały innych producentów pod warunkiem ich równoważności.

Zacisk ochronny latarni połączyć z zaciskiem PEN - IZK-4-03 (zerowe) za pomocą przewodu YLY 1x16mm². Zaprojektowano zabezpieczenie wewnętrzne dla słupów oświetleniowych – IZK. Każdą oprawę należy zabezpieczyć indywidualnie bezpiecznikiem typu D01 z wkładką topikową 2A.

5.3 Szafka oświetleniowa

Z uwagi na brak miejsca w istniejącej szafce oświetleniowej na wyprowadzenie dodatkowego obwodu należy ją odpowiednio rozbudować. Należy odbudować dodatkowe zabezpieczenie jednofazowe typu S301, oraz zacisk na wyprowadzanie obwodu oświetleniowego jednofazowego.

5.4 Ochrona przeciwporażeniowa

W zakresie ochrony przeciwporażeniowej spełnić wymagania zawarte w normie N SEP-E-001. W zakresie projektowanej kablowej sieci oświetlenia ulicznego ochrona przed dotykiem bezpośrednim została zrealizowana poprzez izolację roboczą przewodów i kabli oraz poprzez obudowy części czynnych urządzeń elektrycznych. Jako środek ochrony przy dotyku pośrednim zastosowano samoczynne wyłączenie zasilania, natomiast projektowane oprawy wykonane są w II klasie ochronności.

5.5 Roboty ziemne

Kable układać zgodnie z planami mapy zasadniczej – rys. 2. W miejscach skrzyżowań projektowanych kabli z urządzeniami podziemnymi stosować ochronę kabla zgodnie z normą N SEP-E-004. Kable układać w rowach kablowych na głębokości 70cm na 10cm podsypce z piasku, linią falistą z zapasem 4% długości. Na całej długości kabla, co 10m oraz na jego końcach przymocować opaski informacyjne kablowe typu OKI z podaniem typu, przekroju, roku ułożenia oraz trasy przebiegu kabla. Kabel zasypać warstwą piasku o grubości 10cm, następnie 15cm

warstwą ziemi i położyć folię PCV koloru niebieskiego. Całość wyrównać ziemią rodzimą do poziomu gruntu. Ziemię zagęszczać warstwami. Kabel przed zasypaniem zgłosić Inspektorowi Nadzoru celem dokonania odbioru. Trasę projektowanych kabli nn-0,4kV pokazano na planie mapy zasadniczej – rys. nr 2.

Opracował:
mgr inż. G. Jarysz

Poznań 31.08.2022 r.

OŚWIADCZENIE

Na podstawie art. 34 ust. 3d pkt. 3 ustawy z dnia 7 lipca 1994 r. – Prawo Budowlane (tekst jednolity Dz. U. z 2021r. poz. 2351 z późniejszymi zmianami); projektant i sprawdzający projekt pn.:

Przebudowa drogi gminnej w miejscowości Żerniki

obejmująca przebudowę drogi wewnętrznej w km 0+000 - 0+125 oraz budowę drogi gminnej kl. L w km 0+125 - 0+704,67 (od km 0+434 do końca budowy ciąg pieszo-jezdny)

oświadczają, iż niniejszy projekt został wykonany zgodnie z obowiązującymi przepisami i zasadami wiedzy technicznej i jest kompletny z punktu widzenia celu, któremu ma służyć.

Projektant	Sprawdzający
mgr inż. Grzegorz Jarysz	mgr inż. Tomasz Wieczorek
WKP/0168/POOE/12 w specjalności instalacje i sieci elektryczne i elektroenergetyczne	WKP/0314/PWOE/07 w specjalności instalacje i sieci elektryczne i elektroenergetyczne

CZĘŚĆ RYSUNKOWA

1. Plan sytuacyjny został ujęty w części 1 – Układ drogowy

ZLECENIODAWCA: RG PROJEKT Robert Gienza Pracownia Projektowa
ul. adm. J. Unruga 32, 60-480 Poznań

INWESTOR: Urząd Miasta i Gminy Kórnik
Plac Niepodległości 1, 62-035 Kórnik

OBIEKT: Przebudowa drogi gminnej w miejscowości Żerniki

**OPINIA GEOTECHNICZNA
DLA PRZEBUDOWY DROGI GMINNEJ W MIEJSCOWOŚCI
ŻERNIKI**

OPRACOWAŁ:

dr inż. Ryszard Porębski
upr. Geol. MOŚNiL – VII – 1162
certyfikat geotechniczny PKG nr 0054

Poznań, lipiec 2021 r.

EGZ. 1.

Spis treści

1. Wstęp	str. 3
1.1. Podstawa opracowania	str. 3
1.2. Wykonane badania	str. 4
1.3. Wykorzystane materiały	str. 5
2. Morfologia i budowa geologiczna	str. 5
3. Stosunki wodne	str. 6
4. Warunki geotechniczne	str. 6
5. Wnioski	str. 8

Załączniki

1. Plan sytuacyjny rozmieszczenia otworów badawczych w skali 1 : 500	szt. 1
2. Objaśnienia	szt. 1
3. Zestawienie średnich parametrów geotechnicznych	szt. 2
4. Profil geotechniczny	szt. 6
5. Dziennik otworu badawczego	szt. 6
6. Wykres sondowania dynamicznego DPL	szt. 4

1. WSTĘP

Niniejsza opinia geotechniczna, opracowana na podstawie wykonanych badań geotechnicznych, ma na celu określenie warunków gruntowo-wodnych w podłożu dla potrzeb projektowanej przebudowy drogi gminnej w Żernikach. Przebudowa obejmuje wykonanie nawierzchni z betonu asfaltowego na istniejącej drodze, przebudowę i budowę chodnika, wykonanie odwodnienia oraz uzupełnienie oświetlenia.

Zakłada się wykonanie odwodnienia w postaci drenaży i studni chłonnych odprowadzających wody opadowe do gruntu. Ewentualny nadmiar wód będzie retencjonowany w muldach i ściekach przydrożnych. Jest to rozwiązanie tymczasowe do czasu budowy kanalizacji deszczowej.

1.1. Podstawa opracowania

Niniejsze opracowanie zostało wykonane w oparciu o następujące akty prawne:

- Rozporządzenie MTBiGM w sprawie ustalania geotechnicznych warunków posadawiania obiektów budowlanych z dnia 25.04.2012 r. (Dz. U. z 2012 r. poz. 463),
- PN-B-04481:1988 Grunty budowlane. Badania próbek gruntu.
- PN-B-03020:1981 Grunty budowlane. Posadowienie bezpośrednie budowli. Obliczenia statyczne i projektowanie (norma wycofana zastąpiona przez PN-EN 1997-1:2008, PN-EN 1997-2:2009).
- PN-B-02481:1998 Geotechnika – Terminologia podstawowa, symbole literowe i jednostki miar.
- PN-B-02479: 1998 Geotechnika - Dokumentowanie geotechniczne - Zasady ogólne.
- PN-B-06050:1999 Geotechnika - Roboty ziemne - Wymagania ogólne.
- PN-EN 1997-1:2008 Eurokod 7 – Projektowanie geotechniczne – Część 1: Zasady ogólne.

- PN-EN 1997-2:2009 Eurokod 7 – Projektowanie geotechniczne – Część 2: Rozpoznanie i badanie podłoża gruntowego.
- PN-EN 1997-1:2008/Ap2 wrzesień 2010 - Załącznik krajowy NA - Postanowienia krajowe w zakresie przedmiotowym EN 1997-1:2004.
- PN-EN ISO 22475-1:2006 Rozpoznanie i badania geotechniczne – pobieranie próbek metoda wiercenia i odkrywek oraz pomiary wód gruntowych – Część 1: Techniczne zasady wykonania.
- PN-EN ISO 22475-1:2006 Rozpoznanie i badania geotechniczne – pobieranie próbek metoda wiercenia i odkrywek oraz pomiary wód gruntowych – Część 1: Techniczne zasady wykonania.
- PN-B-02480:1986 Grunty budowlane. Określenia, symbole, podział i opis gruntów (norma wycofana zastąpiona przez PN-B-02481:1998).
- PN-EN ISO 14688-1:2006 Badania geotechniczne. Oznaczanie i klasyfikowanie gruntów. Część 1: Oznaczanie i opis.
- PN-EN ISO 14688-2:2006 Badania geotechniczne. Oznaczenie i klasyfikowanie gruntów - Część 2: Zasady klasyfikowania.
- PN-EN ISO 14688-2:2006/Ap2:2012 – Załącznik krajowy do Polskiej Normy. Oznaczanie i klasyfikowanie gruntów. Część 2: Zasady klasyfikowania. Polski Komitet Normalizacyjny. Warszawa.

Podstawę formalno-prawną do sporządzenia dokumentacji stanowią:

- zlecenie wystawione przez firmę „RG PROJEKT Robert Giemza Pracownia Projektowa”, ul. adm. J. Unruga 32, 60-480 Poznań
- program badań określony przez Projektanta.

1.2. Wykonane badania

W celu rozpoznania stanu podłoża gruntowego wykonano następujące badania polowe:

- wytyczono otwory badawcze metodą domiarów prostokątnych w oparciu o uzgodniony program badań, otwory wiertnicze zlokalizowano w obrębie istniejącej jezdni drogi,

- określono rzędne otworów metodą interpolacji liniowej, wykorzystując istniejące rzędne naniesione na mapie dokumentacyjnej,
- wykonano 6 małośrednicowych otworów badawczych o głębokości 3,0 i 4,0 m, (położenie otworów przedstawiono na mapie dokumentacyjnej w załączniku 1 a dzienniki otworów wiertniczych zawiera załącznik 5),
- wykonano 4 sondowania dynamiczne DPL do maksymalnej głębokości 3,0 m, wyniki sondowania przedstawiono w załączniku 6,
- wykonano badania makroskopowe wszystkich próbek gruntów zgodnie z PN-88/B-04481,
- wyznaczono parametry geotechniczne “metodą B” na podstawie cech wiodących gruntów, zgodnie z PN-81/B-03020 (załącznik 3).

1.3. Wykorzystane materiały

Dla sporządzenia niniejszego opracowania wykorzystano następujące materiały:

- plan sytuacyjny rejonu badań w skali 1 : 500 otrzymany od Zleceniodawcy,
- dokumentacje archiwalne oraz literaturę dotyczącą budowy geologicznej regionu,
- mapy i materiały geologiczno – inżynierskie,
- normy i normatywy techniczne.

2. MORFOLOGIA I BUDOWA GEOLOGICZNA

Pod względem fizjograficznym obszar badań należy do makroregionu Pojezierze Wielkopolsko-Kujawskie i znajduje się w obrębie Równiny Wrzesińskiej - jednostki fizjograficznej rzędu mezoregionu (wg. J. Kondrackiego).

Budowę geologiczną rejonu badań rozpoznano na podstawie otworów badawczych wykonanych do maksymalnej głębokości 4,0 m, których metryki przedstawiono w załączniku 5 oraz zestawiono na profilach geotechnicznych w załączniku 4.

Górną warstwę badanego podłoża (z wyjątkiem otworu 6) stanowi nawierzchnia brukowca (warstwa Ib), a w obrębie zabudowań częściowo pokryta niesortem (warstwa Ia). W płytkim podłożu występują grunty nasypowe (warstwy II) o miąższości od 0,5 do 1,0 m. Nasypy wykonane są głównie z piasku drobnego, a w otworze 1 nawiercono nasyp gliniasty. W otworze nr 6 nasyp jest niekontrolowany, wykonany z gleby, gliny, gruzu oraz śmieci. Jego miąższość wynosi 0,6 m. Grunty nasypowe (w otworach nr 2, 3, 4 i 5), spoczywają na warstwie piasków drobnych, średnich i piasków pylastych, wodnolodowcowych zlodowacenia północnopolskiego (warstwy III). Ich miąższość jest zróżnicowana i wynosi od 0,5 m (otw. 3) do więcej niż 3,0 m (otw. 4 i 5). W otworach nr 1 i 6 nasypy zalegają na glinach zwałowych zlodowacenia północnopolskiego (warstwy IV). Glin zwałowych w otworach nr 1, 2 i 3 do głębokości 3,0 i 4,0 m nie przewiercono.

3. STOSUNKI WODNE

W trakcie prowadzonych badań stwierdzono obecności wody gruntowej w otworach nr 3 i 6. Jest to woda o swobodnym zwierciadle, występująca w obrębie piasków wodnolodowcowych. Jej ustabilizowany poziom znajduje się na głębokości od 1,95 do 2,00 m od powierzchni terenu. Okresowo po intensywnych opadach lub w okresie roztopów wiosennych, poziom wody może być wyższy i może pojawić się woda zawieszona na stropie glin. Obserwacje wody gruntowej prowadzono w lipcu 2021 r.

4. WARUNKI GEOTECHNICZNE

Na podstawie przeprowadzonych badań polowych (zał. 5 i 6) oraz analizy profili geotechnicznych (zał. 4), wydzielono w podłożu następujące zespoły warstw geotechnicznych:

I – istniejąca nawierzchnia drogi, gdzie ze względu na rodzaj wyróżniono:

Ia – nawierzchnię z niesortu (tłucznia),

Ib – nawierzchnię z bruku,

II – zespół nasypów, w którym ze względu na rodzaj i stan wyróżniono:

- IIa** – warstwę nasypu niekontrolowanego, zbudowaną z piasków drobnych próchniczych, gliny, gruzu, kamieni i śmieci,
 - IIb** – warstwę nasypu budowlanego, zbudowaną z piasku drobnego, wilgotnego, w stanie zagęszczonym o uśrednionym stopniu zagęszczenia $I_D = 0,70$,
 - IIc** – warstwę nasypu budowlanego, zbudowaną z piasku drobnego, wilgotnego, w stanie średnio zagęszczonym o uśrednionym stopniu zagęszczenia $I_D = 0,50$,
 - IId** – warstwę nasypu budowlanego, zbudowaną z piasku drobnego, wilgotnego, w stanie średnio zagęszczonym na pograniczu stanu luźnego o uśrednionym stopniu zagęszczenia $I_D = 0,35$,
 - IIE** – warstwę nasypu budowlanego, zbudowaną z piasku średniego, wilgotnego, w stanie zagęszczonym o uśrednionym stopniu zagęszczenia $I_D = 0,70$,
 - IIIf** – warstwę nasypu budowlanego, zbudowaną z gliny piaszczystej z domieszkami piasku średniego i gruzu, wilgotnej, w stanie twardoplastycznym o uśrednionym stopniu plastyczności $I_D = 0,05$,
- III – zespół plejstocęńskich piasków wodnolodowcowych zlodowacenia północnopolskiego**, w którym ze względu na rodzaj i stan wyróżniono:
- IIIa** – warstwę zbudowaną z piasku drobnego, wilgotnego, w stanie średnio zagęszczonym o uśrednionym stopniu zagęszczenia $I_D = 0,50$,
 - IIIb** – warstwę zbudowaną z piasku drobnego, wilgotnego i nawodnionego, w stanie średnio zagęszczonym o uśrednionym stopniu zagęszczenia $I_D = 0,60$,
 - IIIc** – warstwę zbudowaną z piasku średniego, wilgotnego i nawodnionego, w stanie średnio zagęszczonym o uśrednionym stopniu zagęszczenia $I_D = 0,50$,
 - IIId** – warstwę zbudowaną z piasku średniego, wilgotnego, w stanie średnio zagęszczonym o uśrednionym stopniu zagęszczenia $I_D = 0,60$,
- IV – zespół plejstocęńskich glin zwałowych zlodowacenia północnopolskiego**, w którym ze względu na rodzaj i stan wyróżniono:
- IVa** – warstwę zbudowaną z gliny piaszczystej, wilgotnej, w stanie twardoplastycznym o uśrednionym stopniu plastyczności $I_L = 0,10$,
 - IVb** – warstwę zbudowaną z gliny piaszczystej, wilgotnej, w stanie twardoplastycznym o uśrednionym stopniu plastyczności $I_L = 0,15$.

UWAGA: Uśrednione wartości parametrów geotechnicznych dla poszczególnych warstw przedstawiono w załączniku 3.

5. WNIOSKI

Górną warstwę badanego podłoża (z wyjątkiem otw. 6), stanowi nawierzchnia ulicy w postaci bruku (warstwa Ib) i tłucznia (warstwa Ia). Grubość warstwy tłucznia wynosi od 0,05 m (otw. 4) do 0,20 m (otw. 1 i 3). Natomiast grubość bruku wynosi średnio 0,15 m.

W otworze nr 6 usytuowanym poza jezdnią, w górnej strefie podłoża zalega nasyp niekontrolowany o miąższości 0,6 m, wykonany z gleby, gliny, gruzu i śmieci. Należy go w całości usunąć z podłoża. W pozostałych otworach, poniżej nawierzchni ulicy występują nasypy budowlane. Zbudowane są one głównie z piasków drobnych, a tylko w otworze nr 1 dodatkowo występuje glina piaszczysta.

Poniżej gruntów nasypowych zalegają w podłożu przeważnie grunty niespoiste (piaski drobne i piaski średnie), w stanach średnio zagęszczonych oraz w mniejszej ilości grunty spoiste (gliny piaszczyste), w stanach twardoplastycznych.

Warunki wodne w podłożu należy określić jako dobre, z uwagi na występowania wody gruntowej tylko w 2 otworach, na minimalnej głębokości ok. 2, 0 m od powierzchni terenu.

Biorąc pod uwagę rodzaj gruntów występujących w górnych warstwach podłoża oraz warunki wodne, można określić następujące grupy nośności podłoża:

- nasyp budowlany zbudowany z piasku drobnego i piasku średniego (warstwa IIb, IIc, IId i IIf), jako grunty niewysadzinowe, leżące powyżej zwierciadła wody gruntowej należy zaliczyć do grupy nośności podłoża nawierzchni **G1**,
- nasyp budowlany zbudowany z gliny piaszczystej (warstwa IIf), jako grunt mało wysadzinowy, leżący powyżej zwierciadła wody gruntowej należy zaliczyć do grupy nośności podłoża nawierzchni **G2**,
- piaski drobne rodzime (warstwa IIIa), jako niewysadzinowe, leżące powyżej zwierciadła wody gruntowej należy zaliczyć do grupy nośności podłoża nawierzchni **G1**,

- gliny piaszczyste występujące płytko (warstwy IVa), jako grunty mało wysadzinowe, należy zaliczyć do grupy nośności podłoża nawierzchni **G2**.

Zaleca się dogęścić dynamicznie grunty nasypowe pozostawione w podłożu projektowanej podbudowy nawierzchni ulicy oraz płytko występujące piaski rodzime.

Na podstawie przeprowadzonych badań, w nawiązaniu do rozporządzenia MTBiGM w sprawie ustalania geotechnicznych warunków posadawiania obiektów budowlanych z dnia 25.04.2012 r. (Dz. U. z 2012 r. poz. 463), proponuje się zaklasyfikować omawiany obiekt budowlany do pierwszej kategorii geotechnicznej w prostych warunkach gruntowych.

OBJAŚNIENIA ZNAKÓW I SYMBOLI ZASTOSOWANYCH W OPRACOWANIU

Grunty mineralne

nieskaliste (rodzime)

KW zwietrzelina

KWg zwietrzelina gliniasta

KR rumosz

KRg rumosz gliniasty

K kamienie

KO otoczaki

kamieniste

Ż żwir

Żg żwir gliniasty

Po pospółka

Pog pospółka gliniasta

gruboziarniste

Pr piasek grubo

Ps piasek średni

Pd piasek drobny

Pπ piasek pylisty

drobnoziarniste

Pg piasek gliniasty

Ilp pył piaszczysty

Il pył

Gp glina piaszczysta

G glina

Gπ glina pylasta

Gpz glina piaszczysta zwięzła

Gz glina zwięzła

Gπz glina pylasta zwięzła

drobnoziarniste spoiste

Ip ił piaszczysty

I ił

Iπ ił pylisty

Grunty nasypowe

nB nasyp budowlany

nN nasyp niekontrolowany

Tł tłuczeń

Żu żużel

P popioły

Gr gruz

Cg cegły

Mw miat węglowy

B beton

Grunty skaliste

SM skała miękka

ST skała twarda

Pc piaskowiec

Łp łupek marglisty

W wapień

M margiel

Grunty organiczne

(rodzime)

Gb gleba

H grunty próchnicze

Nmp namuły piaszczyste

Nm namuły

Gy gytye

T torfy

Znaki dodatkowe

dotyczące opisu gruntu

+ domieszki

// przewarstwienia, wkładki

/ pogranicze innego gruntu

() określenia uzupełniające

dotyczące składu gruntu

Opróbowanie otworu

■ próbka o zachowanej strukturze (NNS)

• próbka o zachowanej wilgotności (NW)

* próbka wody gruntowej (WG)

Oznaczenie wody

w wierceniu

— grunt suchy lub mało wilgotny

— grunt wilgotny

— grunt mokry

— grunt nawodniony

— piezometryczny poziom wody ustalony

— w czasie wiercenia i rzędna

— nawiercony poziom wody

— sączenie wody

— otwór suchy



Stan gruntów spoistych

zw ∅ zwarty $I_L < 0,00$

pzw ○ półzwarty $I_L < 0,00$

tpl ● twardoplastyczny $0 < I_L < 0,25$

pl ● plastyczny $0,25 < I_L < 0,50$

mpl ● miękkoplastyczny $0,50 < I_L < 1,00$

pł ● płynny $I_L > 1,00$

Wilgotność gruntu

s · grunt suchy

mw grunt mało wilgotny

w grunt wilgotny

m grunt mokry

nw grunt nawodniony

INŻPROKOL**60-461 POZNAŃ**

ul. A. Czechowa 12A

ZAŁ. 3.**PARAMETRY GEOTECHNICZNE**

Temat: Droga gminna - Żerniki

Numer warstwy geotechnicznej	Rodzaj gruntu	Symbol geologicznej konsolidacji gruntu	Stan gruntu		Gęstość objętościowa *	Gęstość objętościowa **	Spójność	Kąt tarcia wewnętrznego $\Phi_u^{(n)}$ [°]	Edometryczny moduł ścisłości		Moduł odkształcenia		
			stopień plastyczności I_L	stopień zagęszczenia I_D					pierwotnej $M_o^{(n)}$ [MPa]	wtórnej $M^{(n)}$ [MPa]	pierwotnego $E_o^{(n)}$ [MPa]	wtórniego $E^{(n)}$ [MPa]	
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14
Ia	Naw. Niesort	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	
Ib	Naw. Bruk	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	
IIa	nN(PdH,Gp,C,K)	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	
IIb	nB(Pd)	---	---	0,70	1,85	---	---	31,4	88,6	110,8	65,8	82,3	
			---	---	1,00	---	---	0,90	0,90	0,90	0,90	0,90	
			---	---	1,85	---	---	28,3	79,8	99,7	59,2	74,0	
IIc	nB(Pd)	---	---	0,50	1,75	---	---	30,4	61,9	77,4	46,2	57,8	
			---	---	1,00	---	---	0,90	0,90	0,90	0,90	0,90	
			---	---	1,75	---	---	27,4	55,7	69,6	41,6	52,0	
IId	nB(Pd)	---	---	0,35	1,75	---	---	29,7	46,6	58,3	34,8	43,5	
			---	---	1,00	---	---	0,90	0,90	0,90	0,90	0,90	
			---	---	1,75	---	---	26,7	41,9	52,4	31,3	39,1	
IIe	nB(Ps)	---	---	0,70	1,90	---	---	34,2	132,2	146,9	111,1	123,4	
			---	---	1,00	---	---	0,90	0,90	0,90	0,90	0,90	
			---	---	1,90	---	---	30,8	119,0	132,2	100,0	111,1	

II f	nB(Gp, Ps,C)	C	0,05	---	2,20	---	25,6	17,2	42,2	70,4	29,6	49,3	
			---	---	1,00	---	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	
			---	---	2,20	---	20,5	13,8	33,8	56,3	23,7	39,4	
III a	Pd	---	---	0,50	1,75	---	---	30,4	61,9	77,4	46,2	57,8	
			---	---	1,00	---	---	0,90	0,90	0,90	0,90	0,90	
			---	---	1,75	---	---	27,4	55,7	69,6	41,6	52,0	
III b	Pd	---	---	0,60	1,75	1,90	---	30,9	74,4	93,0	55,4	69,2	
			---	---	1,00	1,00	---	0,90	0,90	0,90	0,90	0,90	
			---	---	1,75	1,90	---	27,8	66,9	83,7	49,8	62,3	
III c	Ps	---	---	0,50	1,85	2,00	---	30,4	61,9	77,4	46,2	57,8	
			---	---	1,00	1,00	---	0,90	0,90	0,90	0,90	0,90	
			---	---	1,85	2,00	---	27,4	55,7	69,6	41,6	52,0	
III d	Ps	---	---	0,60	1,85	---	---	33,6	112,3	124,8	94,6	105,1	
			---	---	1,00	---	---	0,90	0,90	0,90	0,90	0,90	
			---	---	1,85	---	---	30,3	101,1	112,3	85,2	94,6	
IV a	Gp	B	0,10	---	2,20	---	35,5	20,1	48,1	64,1	36,5	48,7	
			---	---	1,00	---	0,90	0,90	0,90	0,90	0,90	0,90	
			---	---	2,20	---	31,9	18,1	43,3	57,7	32,9	43,9	
IV b	Gp	B	0,15	---	2,20	---	33,5	19,2	41,9	55,9	31,9	42,5	
			---	---	1,00	---	0,90	0,90	0,90	0,90	0,90	0,90	
			---	---	2,20	---	30,1	17,3	37,7	50,3	28,7	38,3	

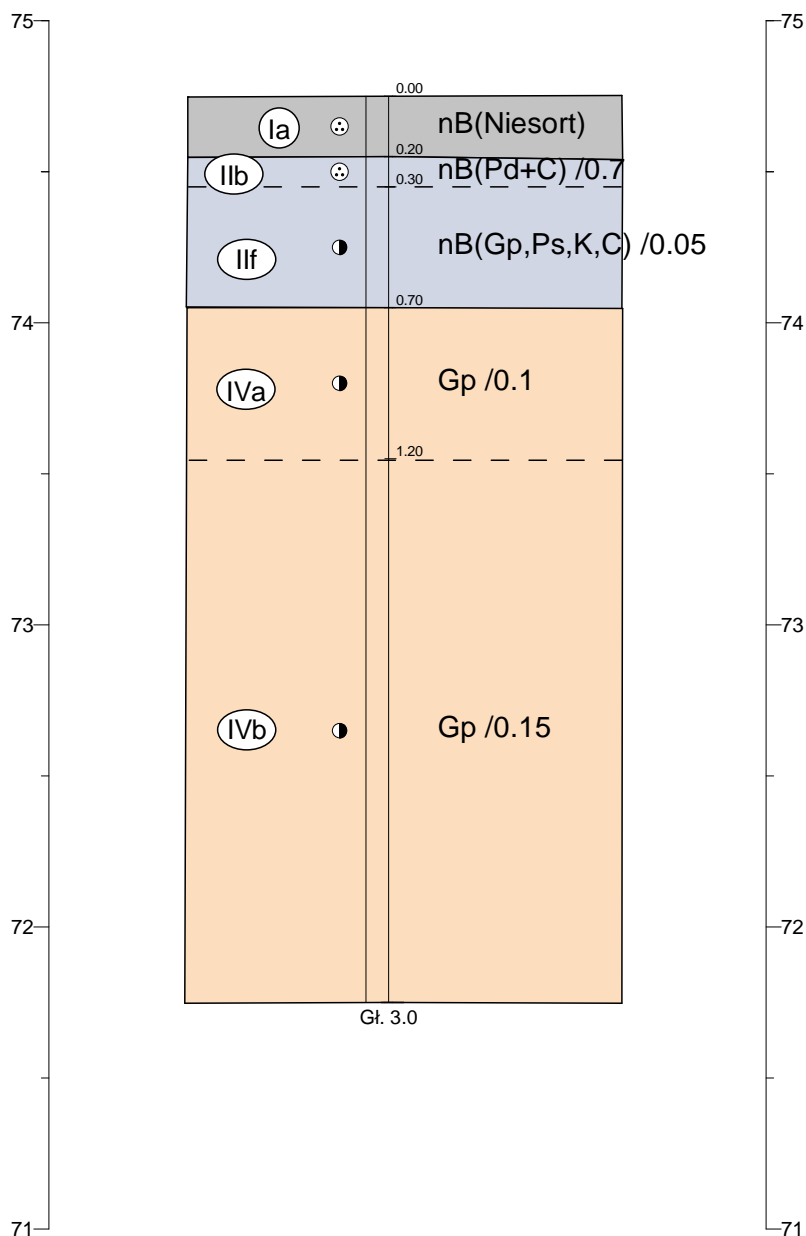
wartość charakterystyczna $x^{(n)}$ współczynnik materiałowy γ_m wartość obliczeniowa $x^{(r)}$ **UWAGA:**

* - w tabeli w kolumnie 6 podano gęstość objętościową dla gruntów spoistych lub gruntów niespoistych wilgotnych,

** - w tabeli w kolumnie 7 podano gęstość objętościową dla gruntów niespoistych nawodnionych.

1
74.75

m n.p.m.

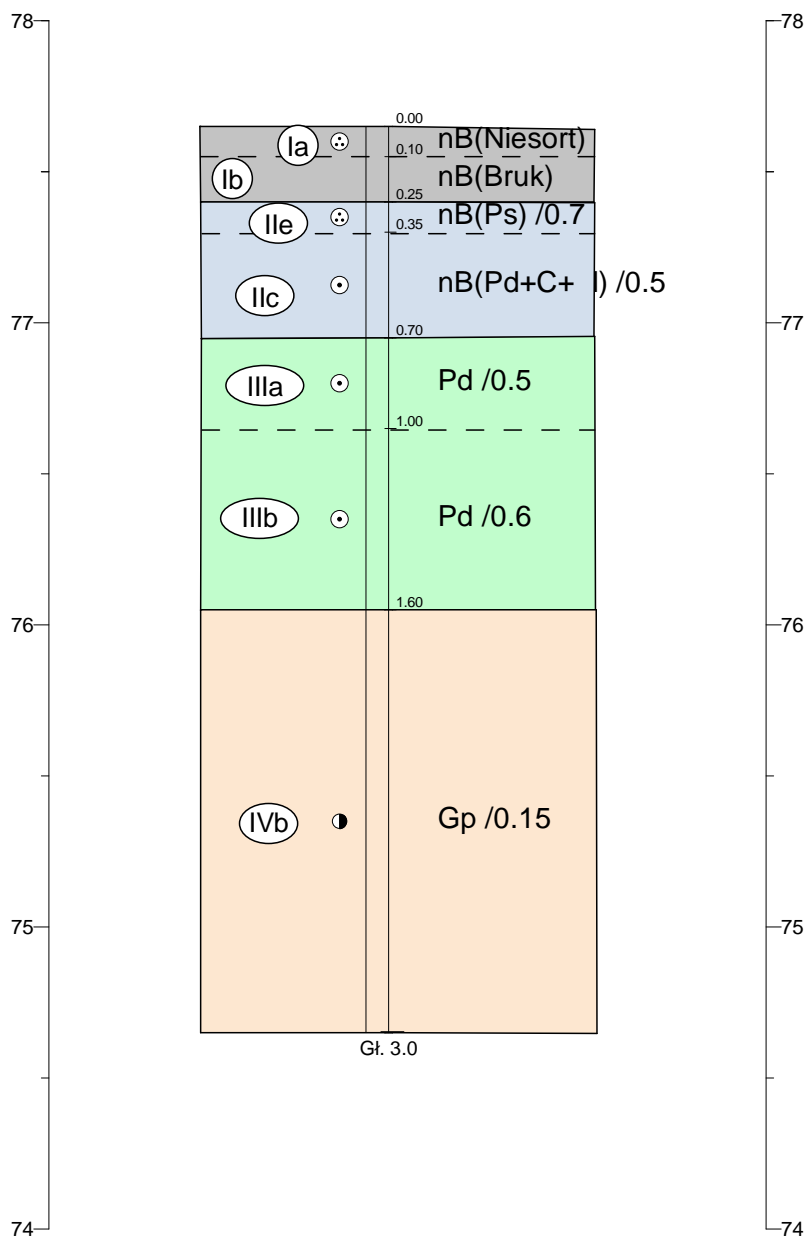


IN PROKOL Zakład Usług Geotechnicznych i Projektowych 60-461 Poznań, ul. Antona Czechowa 12A				Zał.Nr 4.1.
	Data	Nazwisko	Podpis	Skala 1: $\frac{100}{25}$
Opracował	20-07-2021	dr in . R. Porbski		
Weryfikował				

Profil geotechniczny otw. nr 1
Droga gminna - erniki

2
77.65

m n.p.m.



Gł. 3.0

2

IN PROKOL Zakład Usług Geotechnicznych i Projektowych
60-461 Poznań, ul. Antona Czechowa 12A

Zał.Nr
4.2.

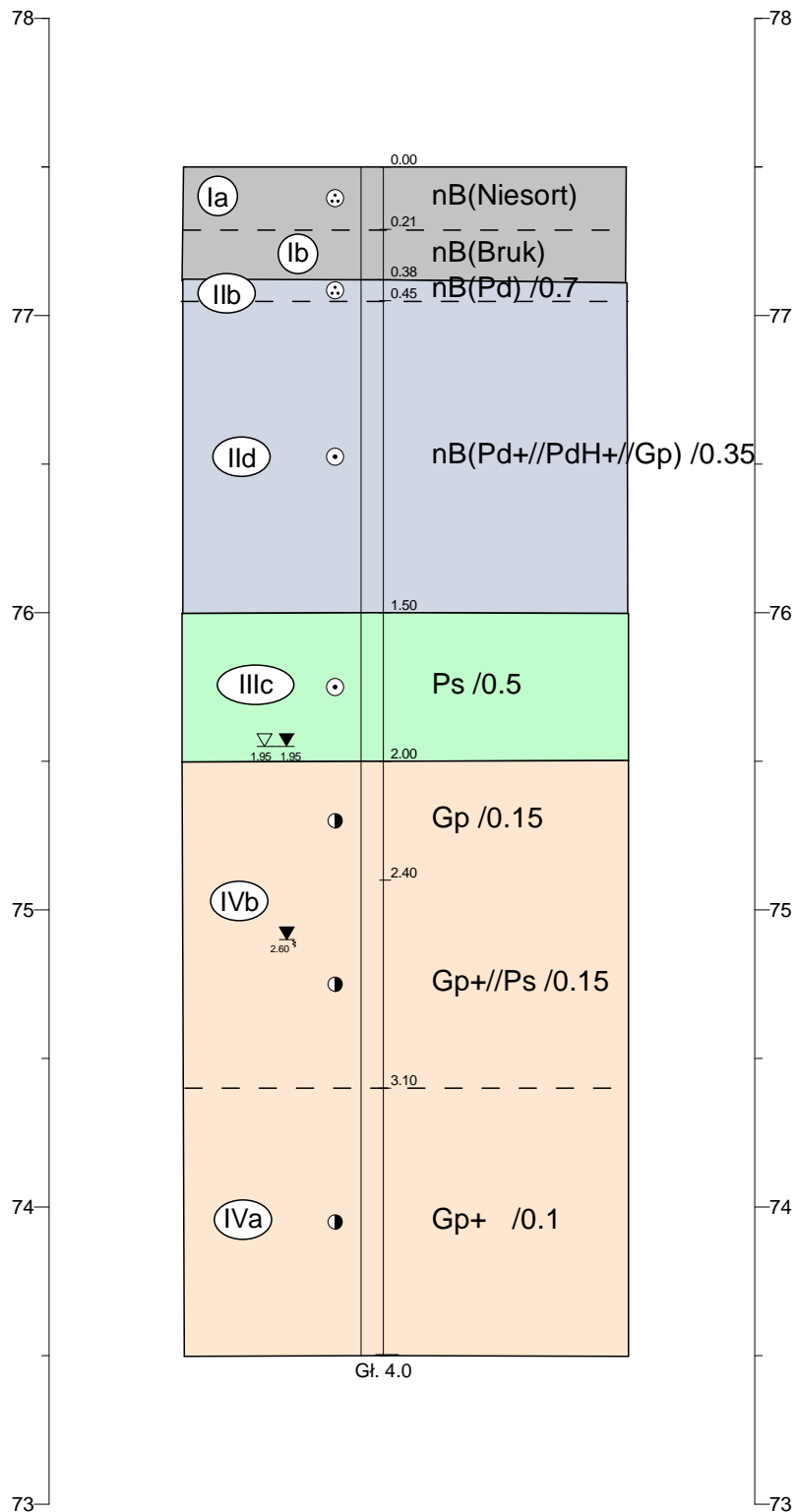
	Data	Nazwisko	Podpis
Opracował	20-07-2021	dr in . R. Porbski	
Weryfikował			

Profil geotechniczny otw. nr 2
Droga gminna - erniki

Skala
1: $\frac{100}{25}$

3
77.50

m n.p.m.



3

IN PROKOL Zakład Usług Geotechnicznych i Projektowych
60-461 Poznań, ul. Antona Czechowa 12A

Zał.Nr
4.3.

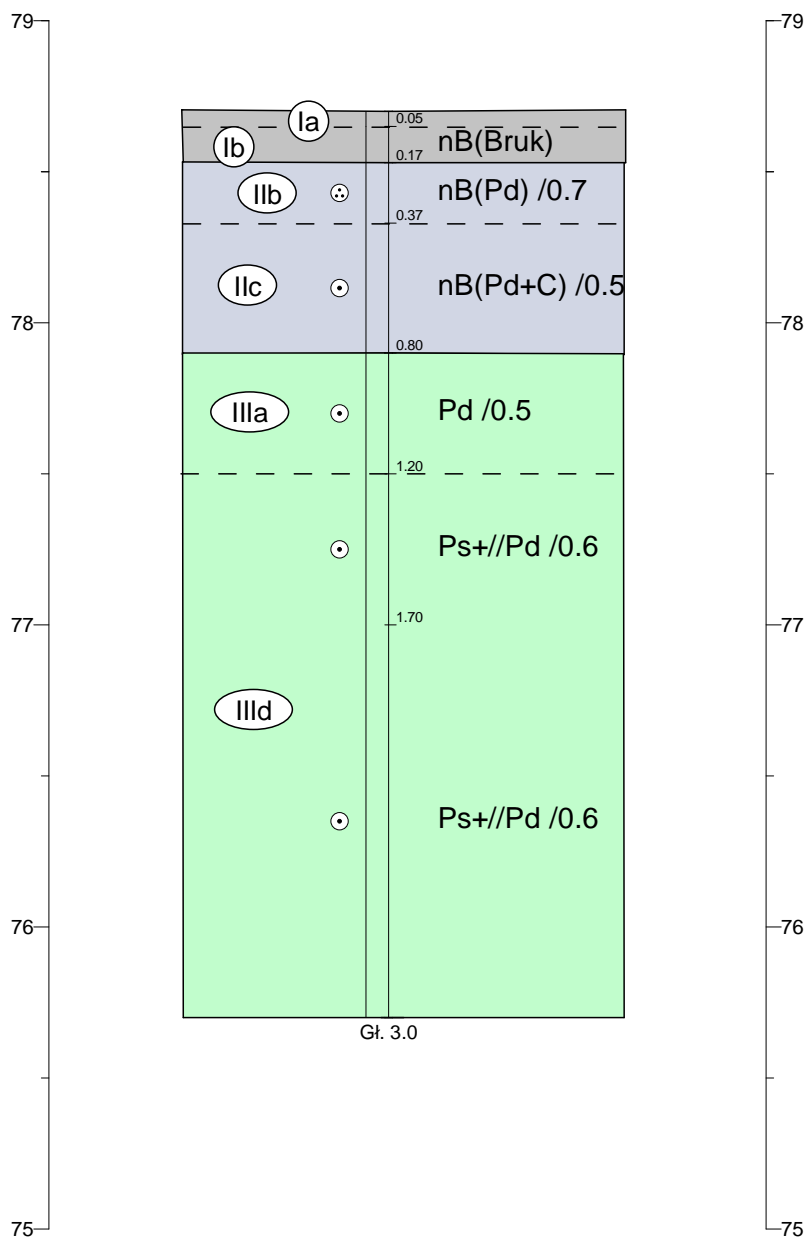
	Data	Nazwisko	Podpis
Opracował	20-07-2021	dr in . R. Porbski	
Weryfikował			

Profil geotechniczny otw. nr 3
Droga gminna - erniki

Skala
1: $\frac{100}{25}$

4
78.70

m n.p.m.



Gł. 3.0

4

IN PROKOL Zakład Usług Geotechnicznych i Projektowych
60-461 Poznań, ul. Antona Czechowa 12A

Zał.Nr
4.4.

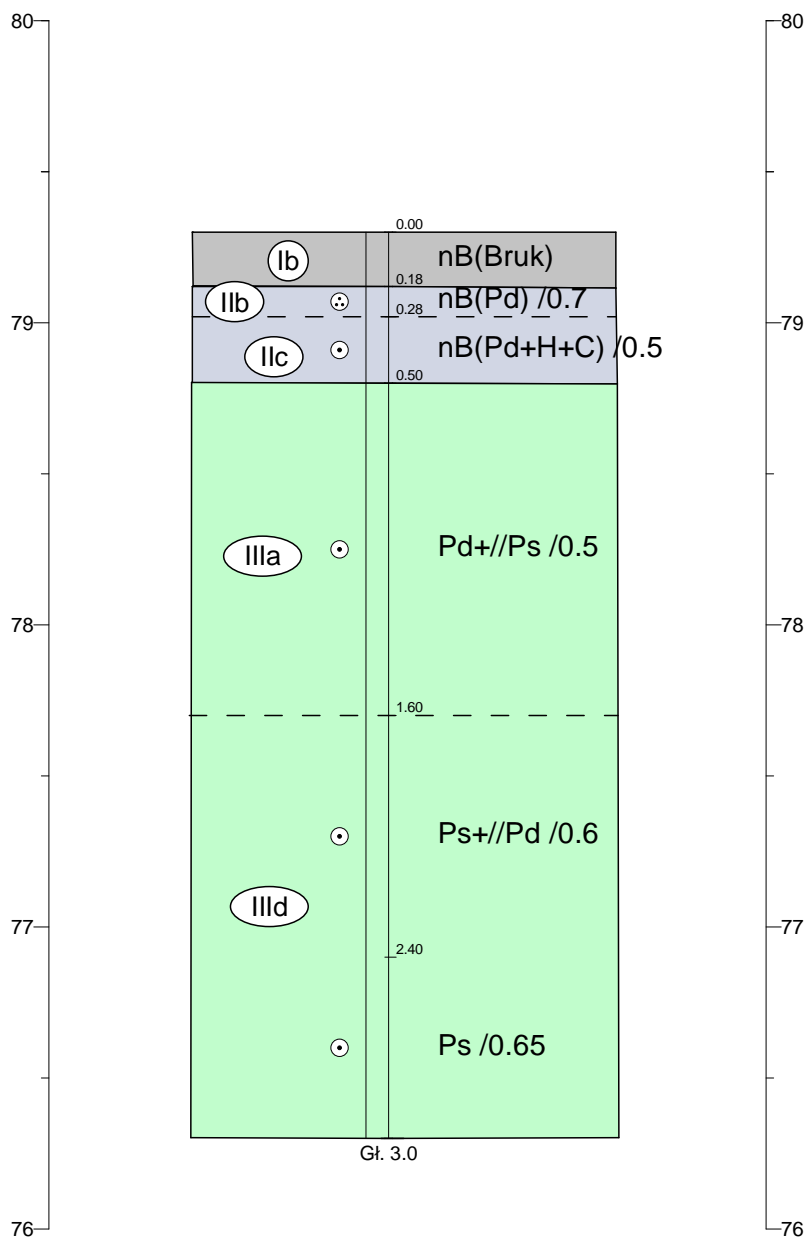
	Data	Nazwisko	Podpis
Opracował	20-07-2021	dr in . R. Porbski	
Weryfikował			

Profil geotechniczny otw. nr 4
Droga gminna - erniki

Skala
1: $\frac{100}{25}$

5
79.30

m n.p.m.

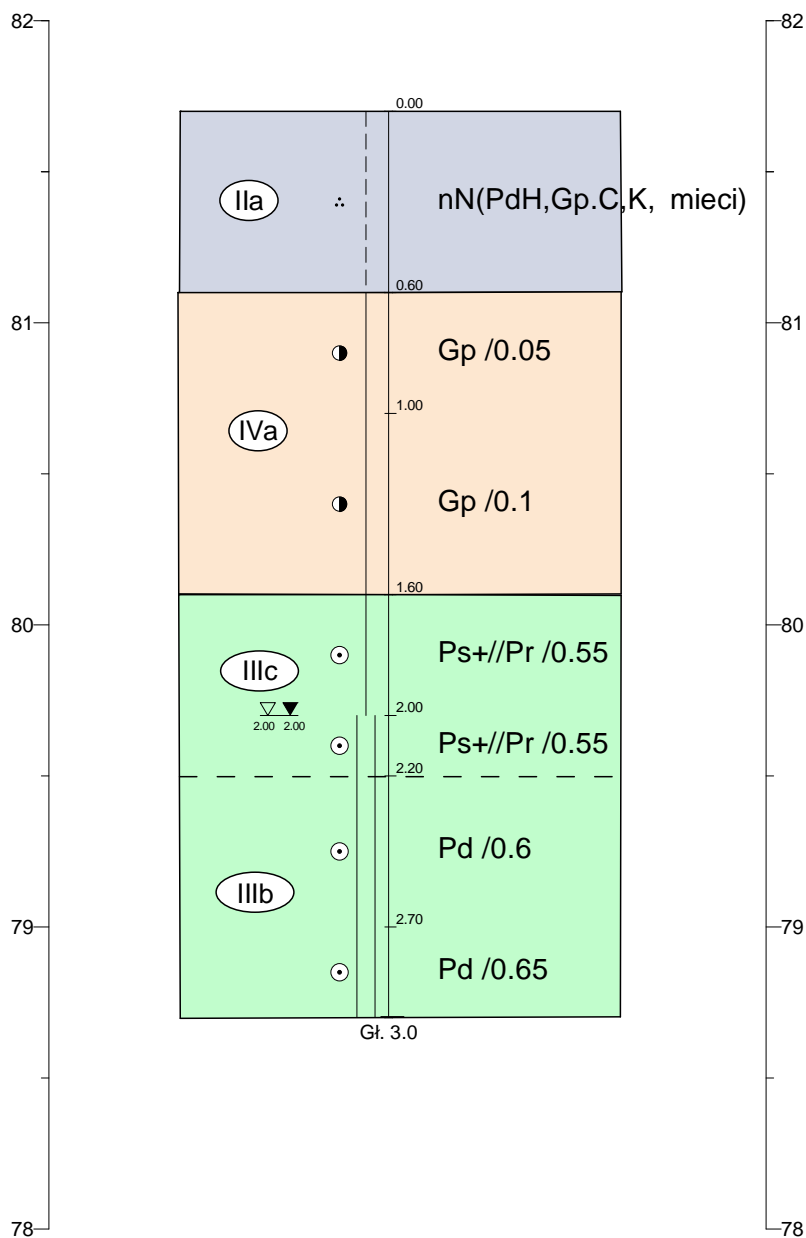


5

IN PROKOL Zakład Usług Geotechnicznych i Projektowych 60-461 Poznań, ul. Antona Czechowa 12A				Zał.Nr 4.5.
	Data	Nazwisko	Podpis	Skala 1: $\frac{100}{25}$
Opracował	20-07-2021	dr in . R. Porbski		
Weryfikował				
Profil geotechniczny otw. nr 5 Droga gminna - erniki				

6
81.70

m n.p.m.



6

IN PROKOL Zakład Usług Geotechnicznych i Projektowych
60-461 Poznań, ul. Antona Czechowa 12A

Zał.Nr
4.6.

	Data	Nazwisko	Podpis
Opracował	20-07-2021	dr in . R. Porbski	
Weryfikował			

Profil geotechniczny otw. nr 6
Droga gminna - erniki

Skala
1: $\frac{100}{25}$



IN PROKOL ZUGiP Pozna , ul. A. Czechowa 12A			KARTA OTWORU GEOTECHNICZNEGO Profil otworu nr: 1				Zał.Nr: 5.1.			
Miejscowo : erniki Gmina: Kórnik (gmina miejsko-wiejska)			Obiekt: Droga gminna Inwestor: Urz d Miasta i Gminy Kórnik Wiercenie: IN PROKOL ZUGiP Pozna Nadzór geologiczny: dr in . R. Porbski				System wiercenia: r czny - obrotowy Rz dna: 74.75 m n.p.m. Skala 1 : 20 Data wiercenia: 2021-07-15			
1	Gł boko zwierciadła wody [m.p.p.t]	Stratygrafia	Profil litologiczny		Przelot	Opis litologiczny	Symbol gruntu	Warstwa geotechniczna	Wilgotno	Stan gruntu
			[m]		[m]					
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
		Nasypy Nasyp				nasyp budowlany [Niesort], ciemnobr zowy	nB(Niesort)	Ia		zg
					0.20	nasyp budowlany [Pd+C], ciemnoszary	nB(Pd+C)	IIb		
					0.30	nasyp budowlany [Gp,Ps,K,C], ciemny szaro-br zowy	nB(Gp,Ps,K,C)	IIIf		
			1.0		0.70	glina piaszczysta, szaro-br zowa		IVa		
		Czwartorz d Plejstocen			1.20	glina piaszczysta, szaro-br zowa	Gp	IVb	w	tpl
			2.0							
			3.0		3.00					

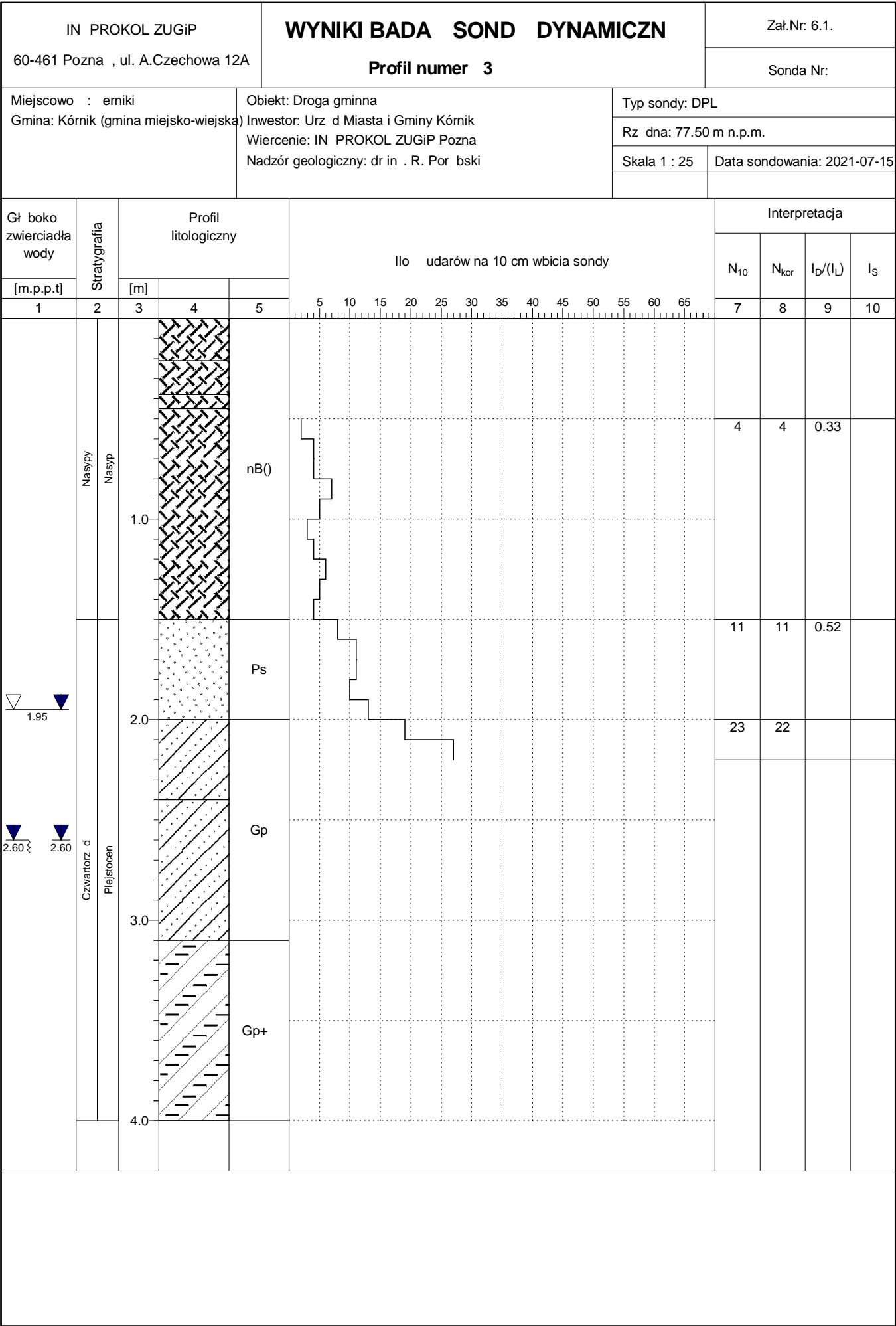
IN PROKOL ZUGiP Pozna , ul. A. Czechowa 12A			KARTA OTWORU GEOTECHNICZNEGO Profil otworu nr: 2					Zał.Nr: 5.2.																																																																															
								Wiertnica: r czna																																																																															
Miejscowo : erniki Gmina: Kórnik (gmina miejsko-wiejska)			Obiekt: Droga gminna Inwestor: Urz d Miasta i Gminy Kórnik Wiercenie: IN PROKOL ZUGiP Pozna Nadzór geologiczny: dr in . R. Por bski					System wiercenia: r czny - obrotowy																																																																															
								Rz dna: 77.65 m n.p.m.																																																																															
								Skala 1 : 20		Data wiercenia: 2021-07-15																																																																													
<table><tr><td rowspan="2">1</td><td rowspan="2">2</td><td rowspan="2">3</td><td colspan="2">Profil litologiczny</td><td>Przelot</td><td rowspan="2">Opis litologiczny</td><td rowspan="2">Symbol gruntu</td><td rowspan="2">Warstwa geotechniczna</td><td rowspan="2">Wilgotno</td><td rowspan="2">Stan gruntu</td></tr><tr><td>[m]</td><td></td><td>[m]</td></tr><tr><td>1</td><td>2</td><td>3</td><td>4</td><td>5</td><td>6</td><td>7</td><td>8</td><td>9</td><td>10</td><td>11</td></tr><tr><td rowspan="11"></td><td rowspan="11"></td><td rowspan="11">Czwartorz d Plejstocen</td><td rowspan="11"></td><td rowspan="11"></td><td rowspan="11">0.10 0.25 0.35 0.70 1.00 1.60 2.0 3.00</td><td>nasyp budowlany [Niesort], ciemnobr zowy</td><td>nB(Niesort)</td><td>Ia</td><td rowspan="11">w</td><td>zg</td></tr><tr><td>nasyp budowlany [Bruk], szaro-br zowy</td><td>nB(Bruk)</td><td>Ib</td><td></td></tr><tr><td>nasyp budowlany [Ps], br zowy</td><td>nB(Ps)</td><td>Ile</td><td>zg</td></tr><tr><td>nasyp budowlany [Pd+C+ l], ciemnoszary</td><td>nB(Pd+C+ l)</td><td>Ilc</td><td rowspan="8">szg</td></tr><tr><td>piasek drobny, br zowy</td><td rowspan="2">Pd</td><td>IIIa</td></tr><tr><td>piasek drobny, jasnobr zowy</td><td>IIIb</td></tr><tr><td>glina piaszczysta, szaro-br zowa</td><td>Gp</td><td>IVb</td><td>tpl</td></tr><tr><td></td><td></td><td></td><td></td></tr><tr><td></td><td></td><td></td><td></td></tr><tr><td></td><td></td><td></td><td></td></tr><tr><td></td><td></td><td></td><td></td></tr><tr><td></td><td></td><td></td><td></td></tr></table>											1	2	3	Profil litologiczny		Przelot	Opis litologiczny	Symbol gruntu	Warstwa geotechniczna	Wilgotno	Stan gruntu	[m]		[m]	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11			Czwartorz d Plejstocen			0.10 0.25 0.35 0.70 1.00 1.60 2.0 3.00	nasyp budowlany [Niesort], ciemnobr zowy	nB(Niesort)	Ia	w	zg	nasyp budowlany [Bruk], szaro-br zowy	nB(Bruk)	Ib		nasyp budowlany [Ps], br zowy	nB(Ps)	Ile	zg	nasyp budowlany [Pd+C+ l], ciemnoszary	nB(Pd+C+ l)	Ilc	szg	piasek drobny, br zowy	Pd	IIIa	piasek drobny, jasnobr zowy	IIIb	glina piaszczysta, szaro-br zowa	Gp	IVb	tpl																				
1	2	3	Profil litologiczny		Przelot	Opis litologiczny	Symbol gruntu	Warstwa geotechniczna	Wilgotno	Stan gruntu																																																																													
			[m]		[m]																																																																																		
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11																																																																													
		Czwartorz d Plejstocen			0.10 0.25 0.35 0.70 1.00 1.60 2.0 3.00	nasyp budowlany [Niesort], ciemnobr zowy	nB(Niesort)	Ia	w	zg																																																																													
						nasyp budowlany [Bruk], szaro-br zowy	nB(Bruk)	Ib																																																																															
						nasyp budowlany [Ps], br zowy	nB(Ps)	Ile		zg																																																																													
						nasyp budowlany [Pd+C+ l], ciemnoszary	nB(Pd+C+ l)	Ilc		szg																																																																													
						piasek drobny, br zowy	Pd	IIIa																																																																															
						piasek drobny, jasnobr zowy		IIIb																																																																															
						glina piaszczysta, szaro-br zowa	Gp	IVb			tpl																																																																												


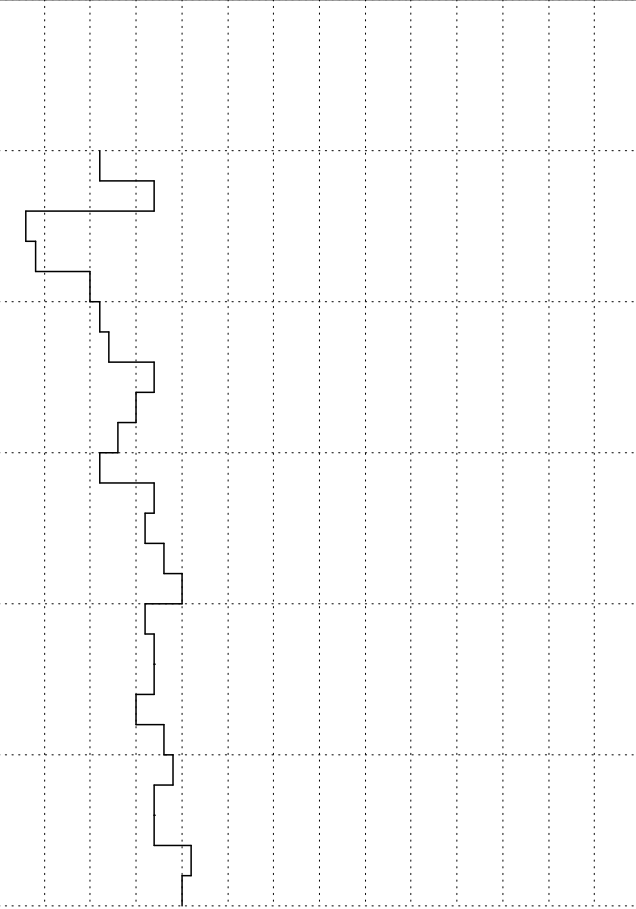

IN PROKOL ZUGiP Pozna , ul. A. Czechowa 12A			KARTA OTWORU GEOTECHNICZNEGO Profil otworu nr: 3				Zał.Nr: 5.3. Wiertnica: r czna			
Miejscowo : erniki Gmina: Kórnik (gmina miejsko-wiejska)			Obiekt: Droga gminna Inwestor: Urz d Miasta i Gminy Kórnik Wiercenie: IN PROKOL ZUGiP Pozna Nadzór geologiczny: dr in . R. Porbski				System wiercenia: r czny - obrotowy			
							Rz dna: 77.50 m n.p.m.			
							Skala 1 : 20		Data wiercenia: 2021-07-15	
1	Gł boko zwierciadła wody [m.p.p.t]	Stratygrafia	Profil litologiczny		Przelot [m]	Opis litologiczny	Symbol gruntu	Warstwa geotechniczna	Wilgotno	Stan gruntu
			[m]							
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
						nasyp budowlany [Niesort], ciemnobr zowy	nB(Niesort)	Ia		zg
					0.21	nasyp budowlany [Bruk], szaro-br zowy	nB(Bruk)	Ib		
					0.38	nasyp budowlany [Pd], jasnobr zowy	nB(Pd)	IIb		zg
					0.45					
						nasyp budowlany [Pd+//PdH+//Gp], szaro-br zowy	nB(Pd+//PdH+//Gp)	IIId		szg
					1.50					
						piasek redni, br zowy	Ps	IIIc		
					2.00					
						glina piaszczysta, niebiesko-szara	Gp			
					2.40					
						glina piaszczysta +//Ps, br zowo-szara	Gp+//Ps	IVb		
					3.10					
						glina piaszczysta + wir, br zowo-szara	Gp+	IVa		tpl
					4.00					

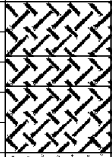
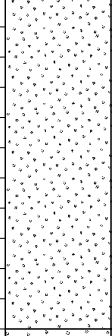
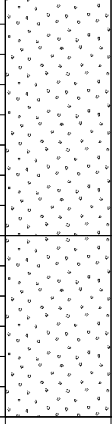
IN PROKOL ZUGiP Pozna , ul. A. Czechowa 12A			KARTA OTWORU GEOTECHNICZNEGO Profil otworu nr: 4					Zał.Nr: 5.4.				
								Wiertnica: r czna				
Miejscowo : erniki Gmina: Kórnik (gmina miejsko-wiejska)			Obiekt: Droga gminna Inwestor: Urz d Miasta i Gminy Kórnik Wiercenie: IN PROKOL ZUGiP Pozna Nadzór geologiczny: dr in . R. Porbski					System wiercenia: r czny - obrotowy				
								Rz dna: 78.70 m n.p.m.				
								Skala 1 : 20	Data wiercenia: 2021-07-15			
1	2	3	Profil litologiczny		Przelot	Opis litologiczny	Symbol gruntu	Warstwa geotechniczna	Wilgotno	Stan gruntu		
			[m]								[m]	
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11		
		Nasypy Nasyp		0.05	nasyp budowlany [Niesort], jasnoszary	nB(Niesort)	Ia	mw	w	zg		
				0.17	nasyp budowlany [Bruk], szaro-br zowy	nB(Bruk)	Ib					
				0.37	nasyp budowlany [Pd], jasnobr zowy	nB(Pd)	IIb					
				0.80	nasyp budowlany [Pd+C], szaro-br zowy	nB(Pd+C)	IIc					
				1.20	piasek drobny, jasnobr zowy	Pd	IIla					
				1.70	piasek redni +/-Pd, br zowy	Ps+//Pd	IIId					
				2.00	piasek redni +/-Pd, jasnobr zowy							
				3.00								

IN PROKOL ZUGiP Pozna , ul. A. Czechowa 12A			KARTA OTWORU GEOTECHNICZNEGO Profil otworu nr: 5				Zał.Nr: 5.5. Wiertnica: r czna			
Miejscowo : erniki Gmina: Kórnik (gmina miejsko-wiejska)			Obiekt: Droga gminna Inwestor: Urz d Miasta i Gminy Kórnik Wiercenie: IN PROKOL ZUGiP Pozna Nadzór geologiczny: dr in . R. Porbski				System wiercenia: r czny - obrotowy Rz dna: 79.30 m n.p.m. Skala 1 : 20 Data wiercenia: 2021-07-15			
1	2	3	Profil litologiczny		Przelot	Opis litologiczny	Symbol gruntu	Warstwa geotechniczna	Wilgotno	Stan gruntu
			[m]		[m]					
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
						nasyp budowlany [Bruk], szaro-br zowy	nB(Bruk)	Ib		
					0.18	nasyp budowlany [Pd], jasnobr zowy	nB(Pd)	IIb		zg
					0.28	nasyp budowlany [Pd+H+C], ciemnoszary	nB(Pd+H+C)	IIc		
					0.50					
			1.0			piasek drobny +/-Ps, br zowy	Pd+//Ps	IIIa		
					1.60					
			2.0			piasek redni +/-Pd, br zowy	Ps+//Pd			
					2.40					
						piasek redni, jasnobr zowy	Ps	IIId		
			3.0		3.00					

IN PROKOL ZUGiP Pozna , ul. A. Czechowa 12A			KARTA OTWORU GEOTECHNICZNEGO Profil otworu nr: 6				Zał.Nr: 5.6.				
							Wiertnica: r czna				
Miejscowo : erniki Gmina: Kórnik (gmina miejsko-wiejska)			Obiekt: Droga gminna Inwestor: Urz d Miasta i Gminy Kórnik Wiercenie: IN PROKOL ZUGiP Pozna Nadzór geologiczny: dr in . R. Porbski				System wiercenia: r czny - obrotowy Rz dna: 81.70 m n.p.m. Skala 1 : 20 Data wiercenia: 2021-07-15				
1	2	3	Profil litologiczny		Przelot [m]	Opis litologiczny	Symbol gruntu	Warstwa geotechniczna	Wilgotno	Stan gruntu	
			[m]								
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	
		Czwartorz d Plejstocen				nasyp niekontrolowany [PdH,Gp.C,K, miedcj], ciemnoszary	nN(PdH,Gp.C,K, miedl)a		mw	In	
				0.60		glina piaszczysta, szaro-br zowa	Gp	IVa	w	tpl	
				1.00		glina piaszczysta, br zowa					
				1.60		piasek redni +/-Pr, ciemnobr zowy	Ps+//Pr	IIIc		szg	
				2.00		piasek redni +/-Pr, ciemnobr zowy					
				2.20		piasek drobny, jasnobr owoy	Pd	IIIb	nw		
				2.70		piasek drobny, jasnobr owoy			szg/zg		
				3.00							



IN PROKOL ZUGiP 60-461 Pozna , ul. A.Czechowa 12A			WYNIKI BADA SOND DYNAMICZN Profil numer 4				Zał.Nr: 6.2.																							
							Sonda Nr:																							
Miejscowo : erniki Gmina: Kórnik (gmina miejsko-wiejska)			Obiekt: Droga gminna Inwestor: Urz d Miasta i Gminy Kórnik Wiercenie: IN PROKOL ZUGiP Pozna Nadzór geologiczny: dr in . R. Porbski				Typ sondy: DPL																							
							Rz dna: 78.70 m n.p.m.																							
							Skala 1 : 25		Data sondowania: 2021-07-15																					
Gł boko zwierciadła wody	Stratygrafia	Profil litologiczny			Ilo udarów na 10 cm wbicia sondy										Interpretacja															
															N ₁₀	N _{kor}	I _D /(I _L)	I _s												
[m.p.p.t]		[m]			5	10	15	20	25	30	35	40	45	50	55	60	65	N ₁₀	N _{kor}	I _D /(I _L)	I _s									
1	2	3	4	5											7	8	9	10												
	Nasypy	Nasyp		nB()																										
	Czwartorz d	Plejsocen	1.0	Pd																							10	10	0.50	
				Ps																										
		2.0																												
		3.0																												

IN PROKOL ZUGiP 60-461 Pozna , ul. A.Czechowa 12A			WYNIKI BADA SOND DYNAMICZNYCH Profil numer 5				Zał.Nr: 6.3. Sonda Nr:														
Miejscowo : erniki Gmina: Kórnik (gmina miejsko-wiejska)			Obiekt: Droga gminna Inwestor: Urz d Miasta i Gminy Kórnik Wiercenie: IN PROKOL ZUGiP Pozna Nadzór geologiczny: dr in . R. Porbski				Typ sondy: DPL														
							Rz dna: 79.30 m n.p.m.														
							Skala 1 : 25		Data sondowania: 2021-07-15												
Gł boko zwierciadła wody	Stratygrafia	Profil litologiczny			Ilo udarów na 10 cm wbicia sondy										Interpretacja						
[m.p.p.t]		[m]																			
1	2	3	4	5	5	10	15	20	25	30	35	40	45	50	55	60	65	N ₁₀	N _{kor}	I _D /(I _L)	I _S
																		7	8	9	10
	Nasypy Nasyp			nB()																	
	Czwartorz d Pleistocen	1.0		Pd														9	9	0.48	
		2.0		Ps														16	16	0.59	
		3.0																20	20	0.63	

