



Dokumentacja Projektowa

NAZWA INWESTYCJI	Przebudowa drogi gminnej wewnętrznej
MIEJSCE INWESTYCJI	Województwo Pomorskie Powiat Kościerski Jedn. Ewid. 220601_1 Gmina Miasto Kościerzyna Obręb 0010 Dz. nr 5, 6/1
NAZWA INWESTORA	GMINA MIEJSKA KOŚCIERZYNA ul. 3 Maja 9A 83-400 Kościerzyna
OPRACOWAŁ	mgr inż. Szczepan Guziński upr. POM/0502/PBD/21
FAZA OPRACOWANIA	Materiały do zgłoszenia robót
SPIS ZAWARTOŚCI OPRACOWANIA	Część opisowa Część rysunkowa

Korne, Kwiecień 2023

Uwaga:

Wykorzystanie niniejszego opracowania do innych celów niż określone we wstępie – zastrzeżone! Opracowanie chronione ustawą „O prawie autorskim i prawach pokrewnych” z dnia 4.02.1994 r. (Dz.U. 94.24.83 ze zmianami). Kopiowanie w całości lub części opracowania bez zgody autorów – zabronione.

Spis Treści

I	Opis techniczny	3
1.	Podstawa opracowania	3
2.	Przedmiot inwestycji.....	3
3.	Istniejący stan zagospodarowania terenu	4
4.	Projektowane zagospodarowanie terenu	4
5.	Informacja o obszarze oddziaływania.....	5
6.	Parametry techniczne i przeznaczenie.....	5
7.	Geotechniczne warunki posadowienia, kategoria geotechniczna	5
8.	Konstrukcja nawierzchni	6
9.	Przekrój poprzeczny i profil podłużny	9
10.	Roboty ziemne.....	10
11.	Urządzenia obce	11
12.	Ewidencja zieleni.....	11
13.	Odwodnienie.....	11
14.	Oznakowanie i urządzenia bezpieczeństwa ruchu	15
15.	Kanał Technologiczny	16
16.	Sprawy formalno-prawne.....	16
IV	Część graficzna.....	17

I Opis techniczny

1. Podstawa opracowania

- mapa sytuacyjno – wysokościowa do celów projektowych
- ustalenie geotechnicznych warunków posadowienia dokumentacja badań podłoża gruntowego wraz z opinią geotechniczną wykonaną dla ustalenia warunków gruntowo-wodnych dla potrzeb inwestycji opracowane przez Przedsiębiorstwo TERRA – WIERT Marian Orzechowski,
- pomiary geodezyjne (przekroje poprzeczne),
- Ustawa z dnia 7 lipca 1994 r. – Prawo budowlane (Dz. U. z 2021 r. poz. 2351 z późn. zm.)
- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 24 czerwca 2022 r. w sprawie przepisów techniczno-budowlanych dotyczących dróg publicznych,
- Rozporządzenie Ministra Transportu, Budownictwa i Gospodarki Morskiej z dnia 25 kwietnia 2012r. w sprawie ustalania geotechnicznych warunków posadowienia obiektów budowlanych (Dz. U. 2012 poz. 463);
- inne obowiązujące normy i wytyczne z zakresu budownictwa drogowego i branżowego.
- Ustawa z dnia 5 sierpnia 2022 r. o zmianie ustawy o drogach publicznych oraz niektórych innych ustaw;
- Ustawa z dnia 21 marca 1985r. o drogach publicznych (Dz. U. z 2007r. Nr 19, poz. 115 z późn. zm.)
- wizja i pomiary własne w terenie,
- uzgodnienia z Inwestorem,

2. Przedmiot inwestycji

Przedmiotem inwestycji jest **Przebudowa drogi gminnej wewnętrznej na terenie działek 5, 6/1, 12/13, 13/1 położonych w obrębie 0010 Gmina Miasto Kościerzyna.**

Zakres opracowania obejmuje opracowanie materiałów do zgłoszenia robót, celem dokonania zgłoszenia robót budowlanych niewymagających pozwolenia na budowę, na podstawie (Art. 29 pkt. ust. 3 pkt. 1d Ustawy Prawo Budowlane).

Zakres inwestycji obejmuje:

- roboty przygotowawcze i pomiarowe,
- roboty rozbiórkowe (rozbiórka nawierzchni bitumicznej, rozbiórka nawierzchni z kruszywa łamanego),
- roboty ziemne powierzchniowe wykonywane mechanicznie (nasypy, koryto pod konstrukcję jezdni, chodnika i zjazdów),
- wykonanie podbudowy z kruszywa,
- wykonanie nawierzchni drogi,
- wykonanie nawierzchni drogi, chodnika i zjazdów,
- wykonanie odwodnienia drogi z elementów chłonnych,
- wykonanie poboczy drogi,
- profilowanie skarp i terenów przyległych,

3. Istniejący stan zagospodarowania terenu

Odcinek objęty obszarem opracowania obejmuje drogę gminną wewnętrzną. Otoczenie pasa drogowego to działki budowlane przeznaczone pod budownictwo usługowe.

W pasie drogowym znajduje się uzbrojenie podziemne w postaci sieci kanalizacyjnej, sieci energetycznej, sieci wodociągowej.

Istniejąca droga gminna wewnętrzna posiada nawierzchnię z kruszywa łamanego o stopniu przekruszenia $C_{50/30}$. Szerokość jezdni drogi wynosi 6,0 m.

4. Projektowane zagospodarowanie terenu

Zaprojektowano przebudowę odcinka drogi gminnej wewnętrznej na długości 243,45 m.b., Droga będzie miała przekrój uliczny z jednostronnym chodnikiem na odcinku od km 0+000 do km 0+156,02. Przebudowa drogi przebiegać będzie w II Etapach. I Etap obejmuje przebudowę drogi na odcinku od km 0+000 do km 0+156,02. Etap II obejmuje przebudowę drogi na odcinku od km 0+156,02 do km 0+243,45. Szerokość projektowanej jezdni wynosi 6,00 m, szerokość chodnika wynosi 1,80 m.b. W granicach pasa drogowego zaprojektowano zjazdy na posesje. Niweletę jezdni dostosowano do istniejącego

terenu, planowanych zjazdów na posesję. Niweletę jezdni założono w osi drogi i pokazano w części rysunkowej.

5. Informacja o obszarze oddziaływania

Obszar oddziaływania obiektu, o którym mowa w art. 28 ust. 2 ustawy Prawo Budowlane mieści się w granicach działek inwestycyjnych wykazanych w niniejszej dokumentacji projektowej. Planowana inwestycja poprawi komfort ruchu jej użytkowników. W zawiązku z planowanymi robotami nie przewiduje się uciążliwości dla terenów sąsiednich.

6. Parametry techniczne i przeznaczenie

Zgodnie z Rozporządzeniem Ministra Transportu i Gospodarki Morskiej z dnia 2 marca 1999 r. w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać drogi publiczne i ich usytuowanie przyjęto następujące parametry drogi :

Klasa drogi:	D (dojazdowa)
Długość przebudowy:	243,45 m.b. Etap I 156,02 m.b. Etap II 87,43 m.b.
Prędkość projektowa:	Vp=30 km/h
Kategoria ruchu:	KR2
Szerokość jezdni:	6,0 m
Szerokość chodnika:	1,8 m
Nawierzchnia drogi:	beton asfaltowy
Spadek poprzeczny:	jednostronny (2%)

7. Geotechniczne warunki posadowienia, kategoria geotechniczna

Grunty występujące w podłożu omawianego terenu różnią się wartościami parametrów geotechnicznych, zgodnie z normą PN-81/B-03020 podzielono je na warstwy geotechniczne.

Wydzielono następujące warstwy geotechniczne;

Warstwa II – piasek średni przewarstwiony piaskiem drobnym próchnicznym, średniozagęszczony, wilgotny, o średnim stopniu zagęszczenia $ID = 0,55$

Warstwa IIa – piasek średni z dodatkiem pojedynczych otoczków, średniozagęszczony, wilgotny, o średnim stopniu zagęszczenia $ID = 0,60$

Grupa nośności G1

Warstwa IIIa – pospółka, średniozagęszczona, wilgotna, o średnim stopniu zagęszczenia $ID = 0,60$

Grupa nośności G1

Jak wynika z przeprowadzonej analizy wykonanych badań terenowych, warunki geotechniczne w badanym rejonie są proste. Warstwy gruntu są jednorodne genetycznie, litologicznie i zalegają równolegle.

Zgodnie z Rozporządzeniem Ministra Spraw Wewnętrznych i Administracji z dnia 24 września 1998 r. w sprawie ustalenia geotechnicznych warunków posadowienia obiektów budowlanych - § 4.3 punkt 1c wykopy do głębokości 1.2 m i nasypy do wysokości 3.0 m wykonywane zwłaszcza przy budowie dróg w prostych warunkach gruntowych – biorąc pod uwagę konstrukcję nawierzchni ustala się dla przedmiotowej inwestycji, I kategorię geotechniczną.

8. Konstrukcja nawierzchni

Przyjęto następującą konstrukcję nawierzchni drogi:

- 4 cm warstwa ścieralna z betonu asfaltowego AC 11S
- 5 cm po warstwa wiążąca z betonu asfaltowego AC 16W
- 22 cm warstwa podbudowy zasadniczej z mieszanki niezwiązanej kruszywem $C_{50/30}$

Przyjęto następującą konstrukcję nawierzchni zjazdów z kostki betonowej:

- 8 cm kostka betonowa prostokątna szara
- 3 cm podsypka piaskowo – cementowa 1:4
- 22 cm warstwa podbudowy zasadniczej z mieszanki niezwiązanej kruszywem $C_{50/30}$

Przyjęto następującą konstrukcję nawierzchni chodnika z kostki betonowej:

- 6 cm kostka betonowa prostokątna szara
- 3 cm podsypka piaskowo – cementowa 1:4

- 15 cm warstwa podbudowy zasadniczej z mieszanki niezwiązanej kruszywem C_{50/30}

Obramowane jezdni drogi zaprojektowano z krawężnika betonowego 15x30x100 oraz 22x15x100 ułożonych na ławie betonowej oporem z betonu C-12/15.

Koryto pod ławy należy wykonywać zgodnie z PN-B-06050. Wymiary wykopu powinny odpowiadać wymiarom ławy w planie z uwzględnieniem w szerokości dna wykopu ew. konstrukcji szalunku. Wskaźnik zagęszczenia dna wykonanego koryta pod ławę powinien wynosić co najmniej 0,97 według normalnej metody Proctora.

Ławy betonowe z oporem wykonuje się w szalowaniu. Beton rozścielony w szalowaniu lub bezpośrednio w korycie powinien być wyrównywany warstwami. Betonowanie ław należy wykonywać zgodnie z wymaganiami PN-B-06251, przy czym należy stosować co 50 m szczeliny dylatacyjne wypełnione bitumiczną masą zalewową.

Ustawienie krawężników na ławach betonowych wykonuje się na podsypce cementowo – piaskowej. Grubość warstwy podsypki powinna wynosić 5 cm. Światło krawężnika od strony najazdowej powinno wynosić 4 cm., na zjazdach 3 cm. Spoiny krawężników nie powinny przekraczać szerokości 1 cm.

Podbudowa powinna być ułożona na podłożu zapewniającym nieprzenikanie drobnych cząstek gruntu do podbudowy.

Mieszanka kruszywa powinna być rozkładana w warstwie o jednakowej grubości, takiej, aby jej ostateczna grubość po zagęszczeniu była równa grubości projektowanej. Grubość pojedynczo układanej warstwy nie może przekraczać 20 cm po zagęszczeniu. Warstwa podbudowy powinna być rozłożona w sposób zapewniający osiągnięcie wymaganych spadków i rzędnych wysokościowych. Jeżeli podbudowa składa się z więcej niż jednej warstwy kruszywa, to każda warstwa powinna być wyprofilowana i zagęszczona z zachowaniem wymaganych spadków i rzędnych wysokościowych. Rozpoczęcie budowy każdej następnej warstwy może nastąpić po odbiorze poprzedniej warstwy przez Inżyniera. Wilgotność mieszanki kruszywa podczas zagęszczania powinna odpowiadać wilgotności optymalnej, określonej według próby Proctora, zgodnie z PN-B-04481 (metoda II). Materiał nadmiernie nawilgocony, powinien zostać

osuszony przez mieszanie i napowietrzanie. Jeżeli wilgotność mieszanki kruszywa jest niższa od optymalnej o 20% jej wartości, mieszanka powinna być zwilżona określoną ilością wody i równomiernie wymieszana. W przypadku, gdy wilgotność mieszanki kruszywa jest wyższa od optymalnej o 10% jej wartości, mieszankę należy osuszyć.

Obramowanie zjazdów zaprojektowano z obrzeża betonowego 8x30x100 ułożonego na ławie piaskowo-cementowej oraz opornika betonowego 12x25x100 na ławie betonowej z oporem. Koryto pod podsypkę (ławę) należy wykonywać zgodnie z PN-B-06050. Wymiary wykopu powinny odpowiadać wymiarom ławy w planie z uwzględnieniem w szerokości dna wykopu ew. konstrukcji szalunku. Podłoże pod ustawienie obrzeża stanowić będzie ława piaskowo - cementowa, o grubości warstwy od 5 do 8 cm po zagęszczeniu. Podsypkę (ławę) wykonuje się przez zasypanie koryta żwirem lub piaskiem i zagęszczenie z polewaniem wodą. Betonowe obrzeża chodnikowe należy ustawiać na wykonanym podłożu w miejscu i ze światłem (odległością górnej powierzchni obrzeża od ciągu komunikacyjnego) zgodnym z ustaleniami dokumentacji projektowej. Zewnętrzna ściana obrzeża powinna być obsypana piaskiem, żwirem lub miejscowym gruntem przepuszczalnym, starannie ubitym. Spoiny nie powinny przekraczać szerokości 1 cm. Należy wypełnić je piaskiem lub zaprawą cementowo-piaskową w stosunku 1:2. Spoiny przed zalaniem należy oczyścić i zmyć wodą. Spoiny muszą być wypełnione całkowicie na pełną głębokość.

Na nawierzchnię zjazdów zastosować kostkę betonową o grubości 8 cm, na nawierzchnię chodnika zastosować kostkę betonową o grubości 6 cm.

Kostkę betonową należy ułożyć w taki sposób, aby szczeliny między kostkami wynosiły od 2 do 3 mm. Kostkę należy układać ok. 1,5 cm wyżej od projektowanej niwelety nawierzchni, gdyż w czasie wibrowania (ubijania) podsypka ulega zagęszczeniu. Po ułożeniu kostki, szczeliny należy wypełnić piaskiem, a następnie zamieść powierzchnię ułożonych kostek przy użyciu szczotek ręcznych lub mechanicznych i przystąpić do ubijania nawierzchni. Do ubijania ułożonej nawierzchni z kostek brukowych stosuje się wibratory płytowe z osłoną z tworzywa sztucznego dla ochrony kostek przed uszkodzeniem i zabrudzeniem. Wibrowanie należy prowadzić od krawędzi powierzchni ubijanej w kierunku środka i jednocześnie w kierunku poprzecznym kształtek. Do

zagęszczania nawierzchni z betonowych kostek brukowych nie wolno używać walca. Po ubiciu nawierzchni należy uzupełnić szczeliny piaskiem i zamieść nawierzchnię. Nawierzchnia z wypełnieniem spoin piaskiem nie wymaga pielęgnacji - może być zaraz oddana do ruchu. Spadki poprzeczne nawierzchni powinny być zgodne z dokumentacją projektową z tolerancją 0,5%. Różnice pomiędzy rzędnymi wykonanej nawierzchni i rzędnymi projektowanymi nie powinny przekraczać 1 cm. Szerokość nawierzchni nie może różnić się od szerokości projektowanej o więcej niż ± 5 cm. Dopuszczalne odchyłki od projektowanej grubości podsypki nie powinny przekraczać 1,0 cm.

Pozostałe tereny po zrealizowaniu prac budowlanych należy wyprofilować i uporządkować.

9. Przekrój poprzeczny i profil podłużny

Przekrój poprzeczny jezdni zaprojektowano jako jednostronny ze spadkiem w kierunku linii spływu wód opadowych.

Profil podłużny drogi sporządzono w oparciu o rzędne istniejące zawarte w opracowaniu geodezyjnym elektronicznym. Niweletę jezdni dostosowano do istniejącego terenu, planowanych zjazdów na posesje oraz do potrzeb odwodnienia. Niweletę jezdni założono w osi drogi i pokazano w części rysunkowej.

ELEMENTY NIWELETY						
ELEMENT	OD	DO	SPADEK [%]	L/T [m]	R [m]	B [m]
prosta	0+000,00	0+016,04	1,794	16,04		
łuk wypukły	0+016,04	0+025,20		4,58	800,00	0,01
prosta	0+025,20	0+036,82	0,649	11,62		
łuk wypukły	0+036,82	0+047,54		5,36	600,00	0,02
				max. pik. 40,713 rzęd. 184,608		
prosta	0+047,54	0+055,47	-1,138	7,93		
łuk wypukły	0+055,47	0+072,80		8,67	1000,00	0,04
prosta	0+072,80	0+095,64	-2,873	22,84		
łuk wypukły	0+095,64	0+110,58		7,49	200,00	0,14
prosta	0+110,58	0+115,65	-10,394	5,07		
łuk wklęsły	0+115,65	0+128,15		6,28	300,00	0,07
prosta	0+128,15	0+156,02	-6,182	27,87		
prosta	0+156,02	0+192,32	-6,408	36,30		
łuk wklęsły	0+192,32	0+204,31		6,00	200,00	0,09
prosta	0+204,31	0+213,14	-0,396	8,83		
łuk wklęsły	0+213,14	0+228,87		7,88	200,00	0,16
				min. pik. 213,936 rzęd. 176,430		
prosta	0+228,87	0+243,45	7,490	14,58		

10. Roboty ziemne

Roboty ziemne polegać będą na wykonaniu wykopów, nasypów oraz koryta pod konstrukcję jezdni i zjazdów.

Przed przystąpieniem do robót nawierzchniowych należy sprawdzić zagęszczenie podłoża. Grunt podłoża należy zagęszczać przy jego wilgotności optymalnej, wymagany wskaźnik zagęszczenia powiniennem być $\geq 0,97$. Jeżeli grunty rodzime w wykopach i miejscach zerowych nie spełniają wymaganego wskaźnika zagęszczenia, to przed ułożeniem konstrukcji nawierzchni należy je dogęścić do wymaganej wartości ls.

Jeżeli wartość wskaźnika zagęszczenia nie może być osiągnięta przez bezpośrednie zagęszczanie gruntów rodzimych, to należy podjąć środki w celu ulepszenia gruntu podłoża, umożliwiającego uzyskanie wymaganych wartości wskaźnika zagęszczenia.

Roboty ziemne wykonać zgodnie z PN-S-02205 „Drogi samochodowe. Roboty ziemne. Wymagania i badania”.

TABELA ROBÓT ZIEMNYCH								
PIKIETAŻ	POWIERZCHNIE [m2]		ODLEGŁOŚĆ [m]	OBJĘTOŚCI [m3]		ZUŻYCIE NA MIEJSCU		BILANS
	NASYP	WYKOP		NASYP	WYKOP	NADMIAR (*)		
0+000,00	0,00	3,40	15,80	0,00	47,29	0,00	47,29	0,00
0+015,80	0,00	2,59	4,66	0,00	12,66	0,00	12,66	47,29
0+020,46	0,00	2,85	6,21	0,06	16,79	0,06	16,73	59,95
0+026,67	0,02	2,56	0,42	0,01	1,07	0,01	1,06	76,67
0+027,09	0,02	2,51	1,55	0,04	3,79	0,04	3,75	77,73
0+028,64	0,03	2,37	13,79	0,43	31,57	0,43	31,15	81,48
0+042,43	0,04	2,21	12,38	0,48	25,25	0,48	24,77	112,63
0+054,81	0,04	1,87	9,48	0,20	19,96	0,20	19,76	137,40
0+064,29	0,00	2,34	8,92	0,00	23,71	0,00	23,71	157,16
0+073,21	0,00	2,98	7,68	0,00	26,34	0,00	26,34	180,86
0+080,89	0,00	3,88	8,60	0,00	35,73	0,00	35,73	207,20
0+089,49	0,00	4,43	13,73	0,99	45,03	0,99	44,03	242,93
0+103,22	0,14	2,13	8,57	0,62	17,87	0,62	17,25	286,96
0+111,79	0,00	2,04	5,18	0,12	9,12	0,12	9,00	304,21
0+116,97	0,05	1,48	5,87	0,47	9,94	0,47	9,47	313,21
0+122,84	0,11	1,90	9,32	0,65	20,00	0,65	19,35	322,69
0+132,16	0,03	2,39	8,30	0,19	21,51	0,19	21,32	342,04
0+140,46	0,02	2,80	4,62	0,04	13,60	0,04	13,56	363,36

0+145,08	0,00	3,09						376,91
0+150,70	0,00	3,27	5,62	0,00	17,86	0,00	17,86	394,77
0+156,02	0,00	3,55	5,32	0,00	18,14	0,00	18,14	412,91
0+159,09	0,00	3,49	3,07	0,00	10,81	0,00	10,81	423,72
0+168,88	0,00	3,14	9,79	0,00	32,44	0,00	32,44	456,16
0+176,35	0,00	3,68	7,47	0,00	25,48	0,00	25,48	481,64
0+183,17	0,00	2,93	6,82	0,00	22,55	0,00	22,55	504,19
0+192,48	0,00	2,49	9,31	0,00	25,23	0,00	25,23	529,41
0+197,98	0,04	2,13	5,50	0,11	12,70	0,11	12,59	542,00
0+207,12	0,02	2,39	9,14	0,28	20,64	0,28	20,36	562,36
0+208,63	0,02	2,52	1,51	0,03	3,70	0,03	3,68	566,04
0+216,60	0,04	2,52	7,97	0,21	20,08	0,21	19,87	585,91
0+221,21	0,03	2,34	4,61	0,15	11,19	0,15	11,04	596,95
0+235,82	0,06	1,59	14,61	0,63	28,66	0,63	28,03	624,98
0+240,87	0,00	1,71	5,05	0,15	8,32	0,15	8,17	633,15
0+243,45	0,00	2,24	2,58	0,00	5,09	0,00	5,09	638,24
RAZEM				5,85	644,09	5,85		
Nadmiar WYKOP		638,24m3						

11.Urządzenia obce

Na podstawie aktualnie wykonanego podkładu geodezyjnego stwierdza się występowanie następującego uzbrojenia: sieci kanalizacyjnej, sieci energetycznej, sieci wodociągowej.

Przypomina się, że roboty ziemne w pobliżu kabli i przewodów podziemnych należy wykonywać ręcznie. Zaleca się ustalenie rzeczywistej lokalizacji urządzeń poprzez wykopy próbne.

W celu uniknięcia ewentualnych kolizji lub awarii istniejącego uzbrojenia z elementami projektowanymi, należy zgłosić do poszczególnych właścicieli uzbrojenia terenu zamiar rozpoczęcia prac ziemnych z wyprzedzeniem min. 7 dni.

12.Ewidencja zieleni

W pasie drogowym nie występują drzewa przeznaczone do wycinki.

13.Odwodnienie

Zaprojektowano układ chłonny złożony z komór drenażowych oraz wpustów ulicznych.

W ramach planowanej inwestycji przewiduje się budowę:

- 4 wpusty deszczowe,
- 10 komór drenażowych,
- 2 studnie rewizyjne betonowe,

Do wykonania przykanalików należy zastosować rury kanalizacyjne Dn200 /200x5,9mm wykonane z litego PVC /wg PN-EN1401:1999/, łączone na kielichy z uszczelką gumową. Układ odwodnienia składa się z wpustu deszczowego, studni rewizyjnej i komór drenażowych.

Szczegóły techniczne:

- wymiary 1,3 x 0,76 x 2,3m
- produkowane metodą wtryskową z PP,
- posiadają Aprobatę IBDiM,
- posiadają wpis w AT o możliwości stosowania przy obciążeniach ruchem pojazdów ciężkich (SLW60) o nacisku na oś do 145 kN/oś.
- umożliwiają posadowienie na głębokości 5 m ppt

Przed komorami projektuje się montaż studni betonowych DN1200mm, należy je zaopatrzyć we włazy żeliwne D400 typu ciężkiego. Dla studni posadowionych w pasach dróg należy zastosować betonowe pierścienie odciążające. Wpusty deszczowe wykonać z rur betonowych fi500 z osadnikiem h=0,8m, na zwieńczeniu wykonać wpust uliczny najazdowy typu ciężkiego D400.

WYKONYWANIE ROBÓT

Roboty ziemne

Wykopy pod sieć kanalizacyjną i studnie, należy wykonywać, jako otwarte: o ścianach pionowych z umocnieniem pełnym lub ażurowym. Wykopy otwarte dla przewodów sieci kanalizacyjnej należy wykonać zgodnie warunkami technicznymi według PN-B-10736 oraz PN-EN 1610.

Metody wykonania robót - wykopu (ręcznie lub mechanicznie) powinny być dostosowane do głębokości wykopu, danych geotechnicznych oraz posiadanego sprzętu mechanicznego.

Dla wszystkich robót liniowych (sieć kanalizacyjna grawitacyjna) przewiduje się wykopy mechaniczne w 90% (ręczne w 10%) wąskoprzestrzenne, obustronnie deskowane z rozpórami.

Ze względu na głębokość wykopów, przy układaniu kanalizacji deszczowej grawitacyjnej, dochodzących do 3,70 m p.p.t. projektuje się zastosowanie umocnień wykopów pełnym umocnieniem ścian przy użyciu systemu ścian stalowych. Metoda ta polega na zastosowaniu do obłożenia ścian wykopu płyt stalowych z dolną płytą skrawającą i ich rozparciu za pomocą rozpór.

Przed rozpoczęciem wykopów wykonywanych mechanicznie należy przy pomocy ręcznych odkrywek zlokalizować wszystkie kolidujące sieci i urządzenia podziemne pokazane na mapach. Należy przeprowadzić rozpoznanie, w granicach lokalnych możliwości, czy nie występują – na trasie projektowanej kanalizacji - sieci i urządzenia podziemne niezainwentaryzowane na mapach.

Wykop pod kanał grawitacyjny należy rozpocząć od najniższego punktu w kierunku przeciwnym do spadku kanału. Ewentualną ziemię roślinną – humus, po odspojeniu, należy składować w osobnej hałdzie.

Szerokość wykopu pionowego uwarunkowana jest zewnętrznymi wymiarami kanału lub przewodu, do których dodaje się obustronnie 0,40m jako zapas potrzebny na deskowanie ścian i uszczelnienie styków. Szerokość wykopu pionowego umocnionego dla kanału kanalizacji deszczowej z rur PVC Dn160 - 1,00m.

Deskowanie ścian – pełne lub ażurowe, należy prowadzić w miarę jego głębienia. Ziemia z wykopów powinna być zasadniczo składowana obok wykopów. Wydobywaną ziemię „na odkład” należy składować wzdłuż krawędzi wykopu – w odległości 1,0m, tak aby utworzyć przejście wzdłuż wykopu, Przejście takie trzeba stale oczyszczać z gromadzącej się ziemi.

Dno wykopu powinno być równe i wykonane ze spadkiem ustalonym w dokumentacji projektowej, przy czym dno wykopu Wykonawca wykona na poziomie wyższym od rzędnej projektowanej o 0,20m.

Zdjęcie pozostawionej warstwy 0,20m gruntu powinno być wykonane bezpośrednio przed ułożeniem przewodów rurowych. Zdjęcie tej warstwy Wykonawca wykona ręcznie. Tolerancja dla rzędnych dna wykopu nie powinna przekraczać $\pm 3,0\text{cm}$ dla gruntów zwięzłych, $\pm 5,0\text{cm}$ gruntów wymagających wzmocnienia. Natomiast tolerancja szerokości wykopu wynosi $\pm 5,0\text{cm}$.

W warstwie naturalnie występującego piasku rury kanalizacji deszczowej można układać na wyrównanym dnie wykopu bez kamieni i innych części stałych. W przeciwnym wypadku stosować zagęszczoną podsypkę piaskową;

- grubości 10cm pod przewody kanalizacyjne grawitacyjne
- grubość podsypki pod studnie kanalizacyjne – 15cm.

W przypadku wystąpienia w wykopie wody gruntowej lub z opadów – do odwodnienia powierzchniowego stosować pompy osadzane w studzienkach zbiorczych – w dnie wykopu. Zakres robót odwadniających należy dostosować do rzeczywistych warunków gruntowo-wodnych w trakcie wykonywania robót.

Zasypkę wykopów – częściową dokonywać po sukcesywnym, odcinkowym, wykonywaniu inwentaryzacji, powykonawczej - geodezyjnej.

Kanały ściekowe zasypywać piaskiem, ubijając warstwami co 15÷20cm, do wysokości minimum 0,2m nad projektowany przewód grawitacyjny.

Pozostały wykop zasypywać ziemią wydobytą z wykopów - jeżeli są to naturalnie występujące; piaski drobne, piaski średnie, piaski z domieszkami piasków gliniastych lub piaski gliniaste.

W obrębie pasów drogowych - wykopów nie zasypywać urobkiem w postaci; gliny i gliny piaszczystej lub nasypem niekontrolowanym.

Wskaźnik zagęszczenia zasypanych wykopów, w obrębie pasa drogowego powinien wynosić >1 .

Z odbioru zasypki i zagęszczenia należy sporządzić protokół i dołączyć wyniki pomiaru stopnia zagęszczenia (PN-86/B-02480).

Po zasypaniu i zagęszczeniu wykopów można przystąpić do korytowania pasa jezdni drogi szerokości i układania warstwy odsączającej z piasku i podbudowy z kruszywa kamiennego – łamanego 0-32.

Nadmiar gruntu; pozostałego po wykopach i nienadającego się do zasypywania wykopów oraz z korytowania pasa jezdni drogi – wywieźć poza teren placu budowy i złożyć w miejsce wskazane przez Inżyniera.

Rejon prac w pasie drogowym, a szczególnie przy wykonywanych wykopach i przejściach specjalnych trzeba zabezpieczyć i oznakować zgodnie z „Instrukcją Oznakowania Robót Prowadzonych w Pasie Drogowym” (zał. Nr 1 do Zarządzenia Min. Transportu i Gosp. Morskiej oraz Min. Spraw Wewnętrznych z dn. 06.06.1990r. – M.P. nr 24 z 1990r.).

Roboty montażowe

Po przygotowaniu wykopów i podłoża można przystąpić do wykonywania montażowych robót kanalizacyjnych. Spadki i głębokości posadowienia kanałów kanalizacyjnych grawitacyjnych, studni rewizyjnych powinny spełniać parametry – rzędne, określone w Planie Sytuacyjnym.

Rury kanałowe i przewody w wykopie

Wymagania ogólne

Do budowy kanałów w wykopie otwartym można przystąpić po częściowym odbiorze technicznym wykopu i podłoża na odcinku, co najmniej 30m. Kanały układać zgodnie z wymogami normy PN-EN 1610 oraz instrukcjami stosowania rur kanalizacyjnych PVC i przewodów z PE.

Do wykopu rury kanalizacyjne należy opuszczać ręcznie – za pomocą jednej lub dwóch lin. Rury kielichowe należy zawsze układać kielichami w stronę przeciwną niż kierunek przepływu ścieków.

Po zakończeniu prac montażowych, w danym dniu, należy otwarty koniec ułożonego przewodu zabezpieczyć przed ewentualnym zanieczyszczeniem, zamuleniem wodą gruntową lub opadową przez zatkanie wlotu odpowiednio dopasowaną pokrywą – zaślepką.

Po sprawdzeniu prawidłowości ułożenia przewodów kanalizacyjnych i badaniu szczelności należy kanały lub przewody zasypać do takiej wysokości, aby znajdujący się nad nim grunt uniemożliwił spłynięcie ich po ewentualnym zalaniu.

Kanały z rur PVC

Rury kanalizacyjne, PVC, kielichowe – łączone na uszczelkę układa się zgodnie z „Instrukcją stosowania rur kanalizacyjnych, wykonanych z PVC”.

Kanały z rur betonowych

Wszelkie prace prowadzić należy pod nadzorem osób upoważnionych, zgodnie z „Warunkami technicznymi wykonania i odbioru robót budowlano-montażowych. Część II – Instalacje sanitarne i przemysłowe” oraz zgodnie z przepisami BHP.

Opis montażu systemu komór drenażowych SC

Prace należy rozpocząć od wykonania wykopu i przygotowania miejsca dla łożyska komorowego. Następnie wykładowy wykop geowłókniną, a na dnie

umieszczamy warstwę obsypki z przemytego tłucznia (uziarnienie 31÷63 mm), którą zagęszczamy do min. 95% gęstości standardowej Proctora. Przystępujemy do układania ciągów komór drenażowych. Pierwsza układana komora powinna posiadać pokrywę zamontowaną w przedniej części. Dwie sąsiednie komory powinny być połączone na zakładkę. Na końcu ostatniej komory ciągu należy założyć pokrywę. W podobny sposób należy łączyć kolejne ciągi komór. Zgodnie z projektem należy zamontować osadnik wstępny, przewody dopływowe wraz z rurą dystrybucyjną, którą doprowadzimy wodę do systemu. Przykrycie systemu wykonujemy za pomocą obsypki z tłucznia (uziarnienie 31÷63 mm), następnie układamy materiał filtracyjny w celu zabezpieczenia systemu przed zanieczyszczeniem, a nad nim wykonujemy zasypkę o grubości kilkunastu centymetrów (wg. projektu). Po wykonaniu tych czynności możemy rozpocząć układanie chodnika (nawierzchni)

Próba szczelności

Próbie szczelności przewodów kanalizacyjnych należy przeprowadzić zgodnie z PN-EN 1610 – pkt 13.

Badanie szczelności kanałów i studni kanalizacyjnych powinno być prowadzone z użyciem powietrza (metoda L) lub użyciem wody (metoda W). Przyjęto badanie przez napełnienie kanału wodą – do poziomu włazu studni kanalizacyjnej i obserwację zwierciadła wody. Próbę szczelności przeprowadzamy w obecności przedstawiciela firmy użytkującej daną sieć. Wymagania dotyczące badań są spełnione, jeżeli ilość dodanej wody nie przekracza

0,15l/m² w czasie 30 minut dla kanałów kanalizacyjnych

0,15l/m² w czasie 30 minut dla kanałów wraz ze studniami kanalizacyjnymi

0,40l/m² w czasie 30 minut dla studni kanalizacyjnych (m² odnosi się do wewnętrznej powierzchni zwilżonej)

Z każdej próby szczelności należy sporządzić protokół.

Łuki, trójniki, zaślepki czy zasuwy muszą być odkryte podczas próby. Zasuwy hydrantowe montowane na odgałęzieniu, podczas próby - należy zamknąć. Próbę należy przeprowadzić po całkowitym zakończeniu montażu sieci i wzrokowym sprawdzeniu połączeń. Z każdej próby szczelności należy sporządzić protokół.

Izolacje - Studnie kanalizacyjne rewizyjne należy zabezpieczyć przed przenikaniem wody specjalnym preparatem wodoodpornym oraz przez posmarowanie z zewnątrz izolacją bitumiczną.

14.Oznakowanie i urządzenia bezpieczeństwa ruchu

Projekt docelowej organizacji ruchu stanowi odrębne opracowanie.

15.Kanał Technologiczny

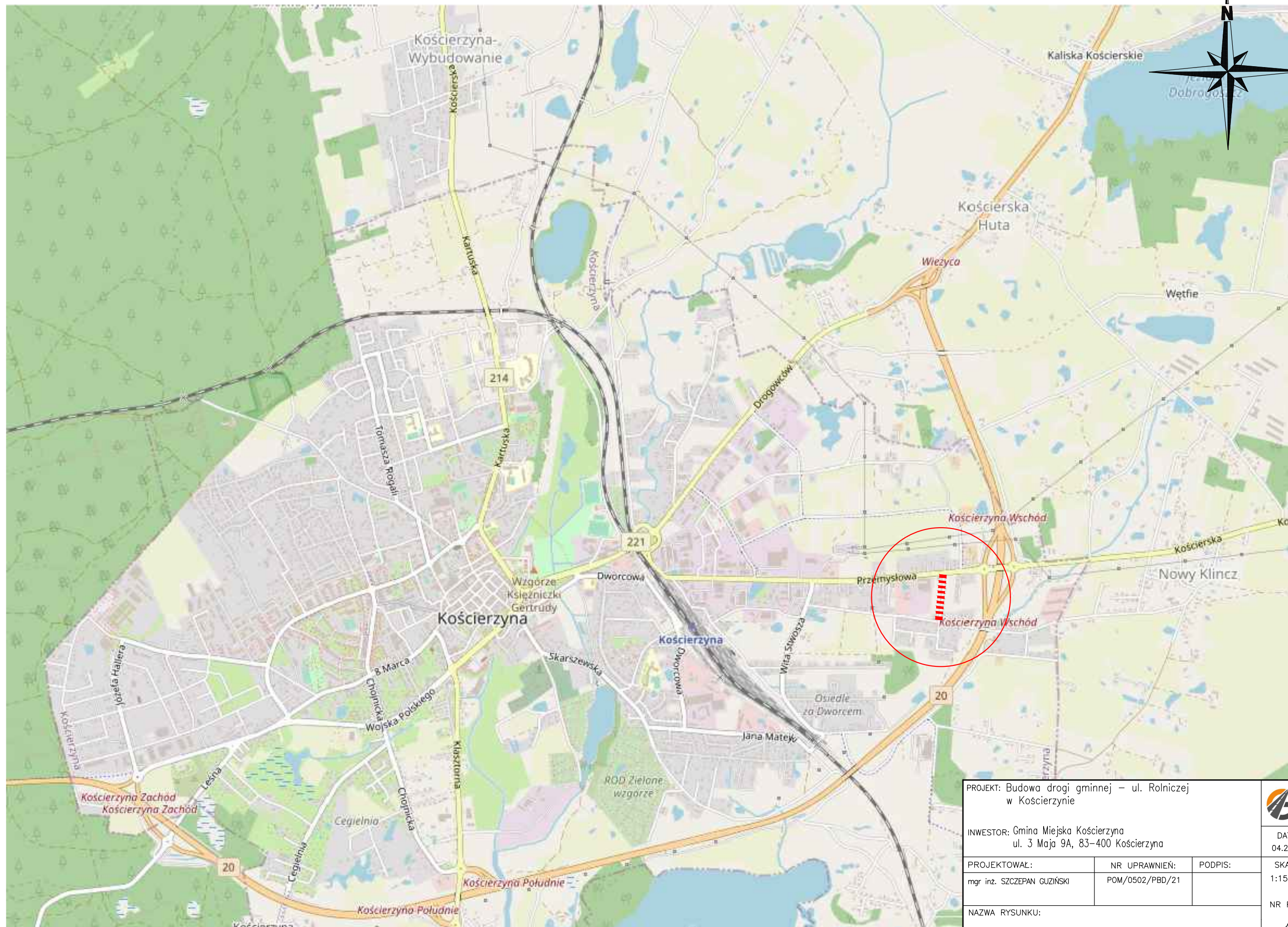
Nie dotyczy.

16.Sprawy formalno-prawne

Wykonawca robót winien uzgodnić sposób prowadzenia robót z właścicielami posesji sąsiadujących z pasem drogowym by ograniczyć do minimum utrudnienia w dostępie do ich posesji w czasie prowadzenia robót. Należy również poinformować gestorów sieci o rozpoczęciu robót.

Opracował:
mgr inż. Szczepan Guziński
upr. POM/0502/PBD/21

IV Część graficzna



PROJEKT: Budowa drogi gminnej – ul. Rolniczej w Kościerzynie			
INWESTOR: Gmina Miejska Kościerzyna ul. 3 Maja 9A, 83–400 Kościerzyna			
PROJEKTOWAŁ:	NR UPRAWNIEŃ:	PODPIS:	SKALA
mgr inż. SZCZEPAN GUZIŃSKI	POM/0502/PBD/21		1:15000
NAZWA RYSUNKU:			NR RYS.
Plan Orientacyjny			1

MAPA SYTUACYJNO WYSOKOŚCIOWA
z uzbrojeniem podziemnym
SKALA 1:500
MAPA DO CELÓW PROJEKTOWYCH

woj. pomorskie
pow. kościerski
gmina: Miasto Kościerzyna
obręb: 10
działki: 5, 6/1
stan (S+U+W) aktualny na dzień 21.04.2023 r.
układ odniesienia "2000"
poziom odniesienia "EVRS 2007(EVRF 2007)"
Sporządził:

GEOMAX Piotr Rogiński
ul. Zróżana 5 84-208 Kisielno
NIP: 588-222-22-24 REGON: 220526672
Tel. 662-90-34-92, geomax.geodezia@p2.pl

mgr inż. Tadeusz Rogiński
geodeta, nr upr. 6169

Dokument podpisany
przez Tadeusz Rogiński
Data: 2023.05.11
14:19:18 CEST

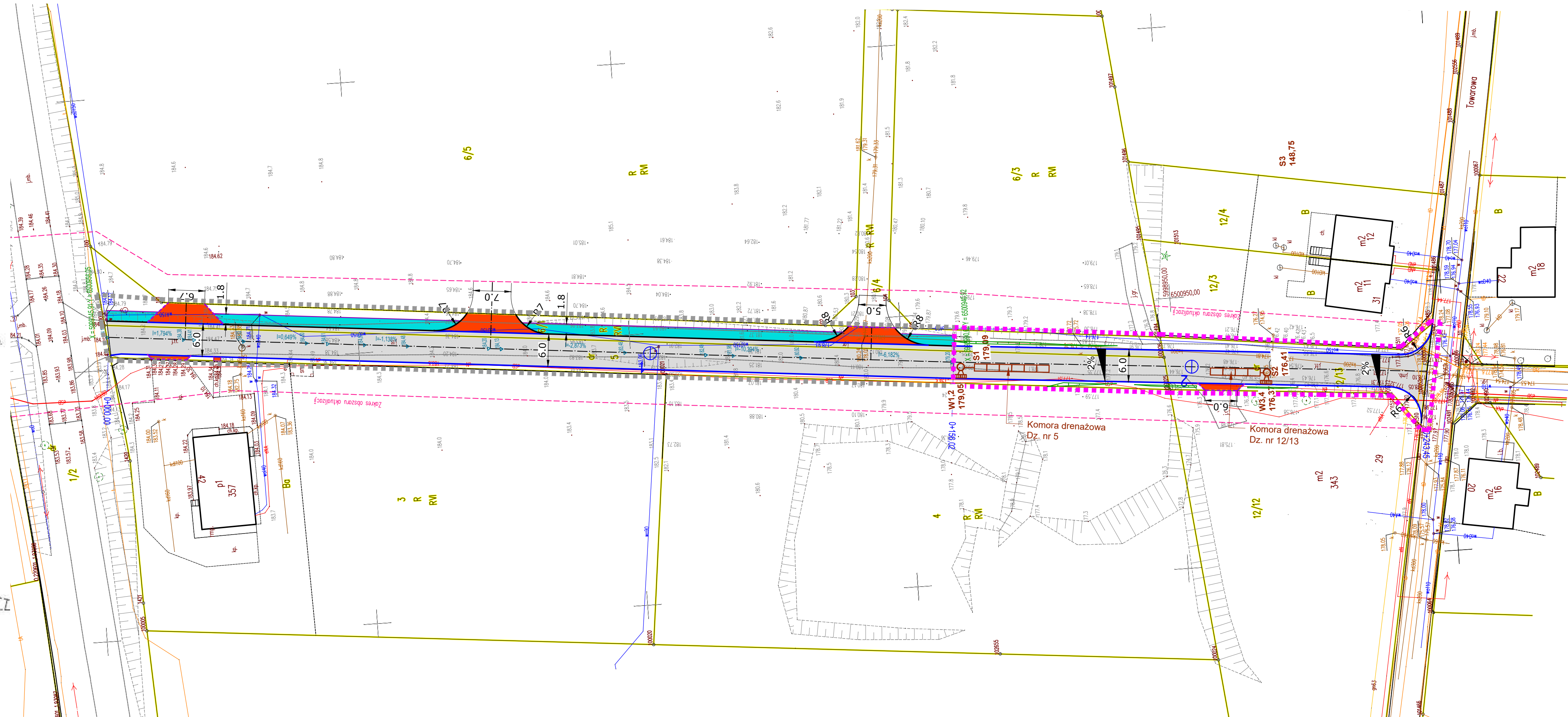
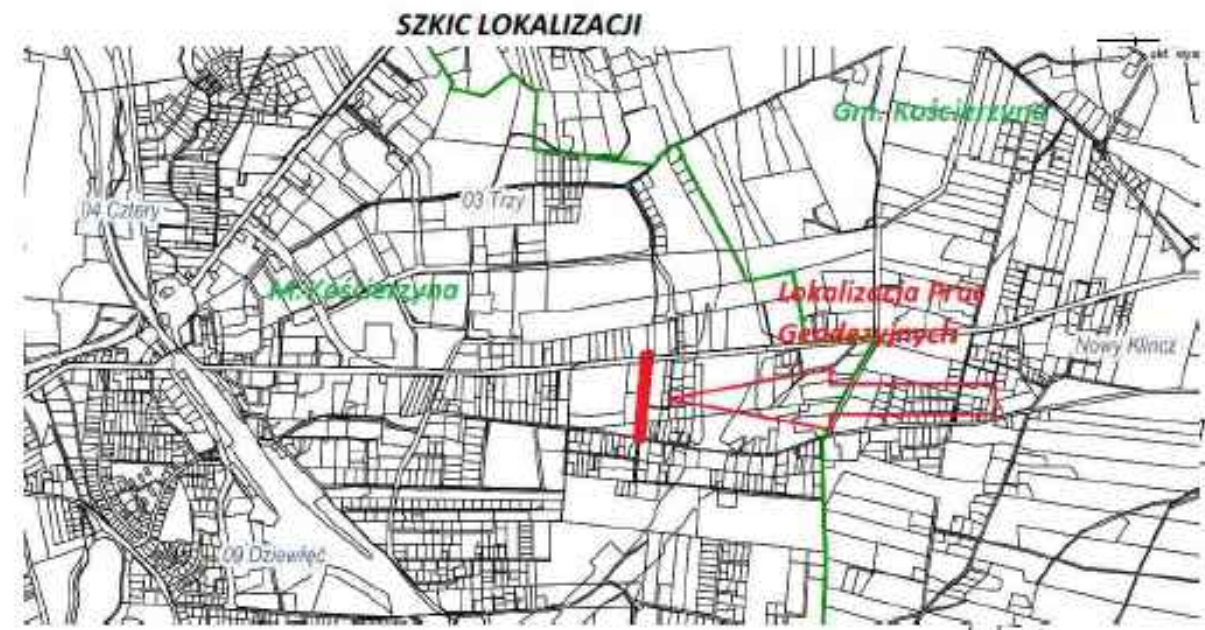
ID: 6640.1188.2023
Kościerzyna 26.04.2023 r.

Pomiar szczegółów metodą bezpośrednią bez prawnego ustalenia granic działek.
Wszelkie trwałe obiekty budowlane podlegają wytyczeniu przez jednostkę wykonawstwa geodezyjnego.

UWAGA!

Nie wyklucza się istnienia innych nie wykazanych na niniejszej mapie
urządzeń podziemnych, które nie były zgłoszone do inwentaryzacji.

W granicach opracowania mapy nie badano obciążeń służebnościami gruntowymi



LEGENDA:

- proj. nawierzchnia drogi - asfaltowa
- proj. nawierzchnia zjazdów - kostka betonowa
- proj. nawierzchnia chodnika - kostka betonowa
- proj. krawężnik betonowy 15x30x100
- proj. krawężnik betonowy 22x15x100
- proj. obrzeże betonowe 8x30x100
- proj. opornik betonowy 12x25x100
- granice działek ewidencyjnych
- Etap I w realizacji
- Etap II planowany

PROJEKT: Przebudowa drogi gminnej wewnętrznej

INWESTOR: Gmina Miejska Kościerzyna
ul. 3 Maja 9A, 83-400 Kościerzyna

PROJEKTOWAŁ:

NR UPRAWNIENI:

PODPIS:

mgr inż. SZCZEPAN GUZIŃSKI

POM/0502/PBD/21

NAZWA RYSUNKU:

Plan sytuacyjny zagospodarowania terenu



DATA
04.2023

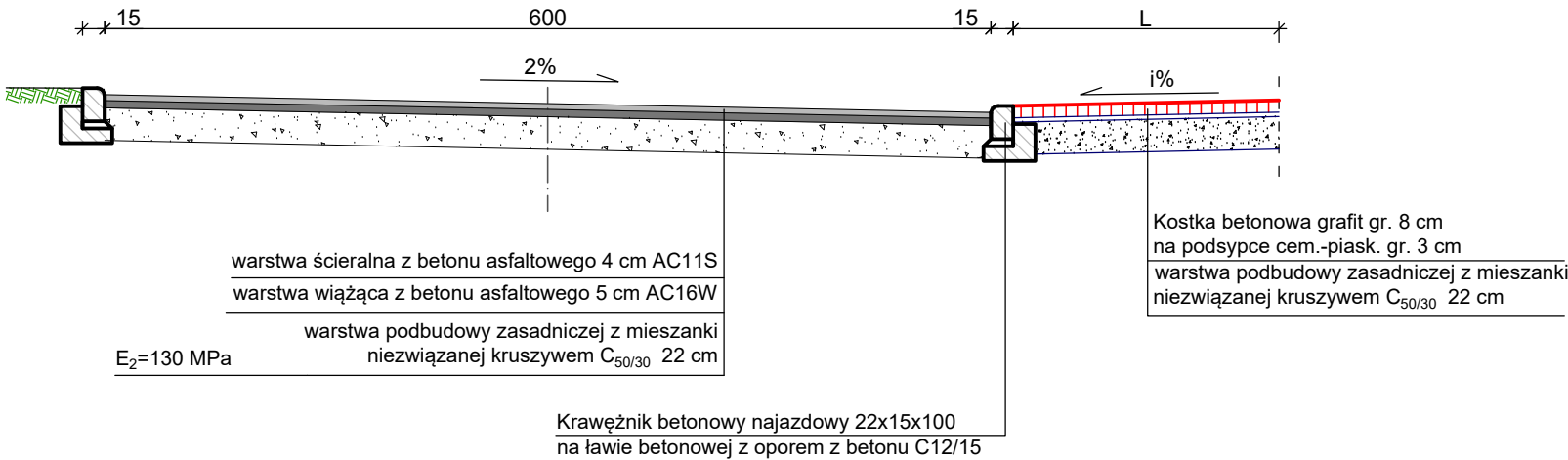
SKALA
1:500

NR RYS.

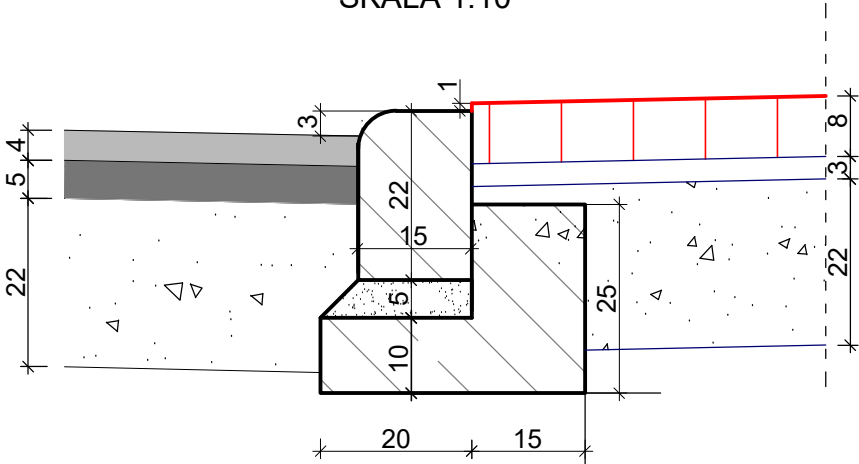
2

Przekrój konstrukcyjny jezdni drogi ze zjazdem

Skala 1:50



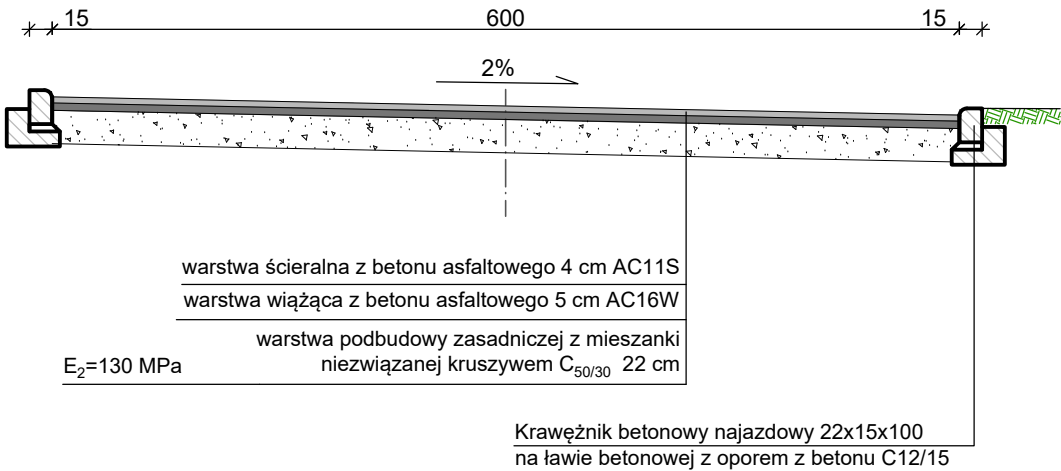
SZCZEGÓŁ KRAWĘŻNIKA (wjazdy)
SKALA 1:10



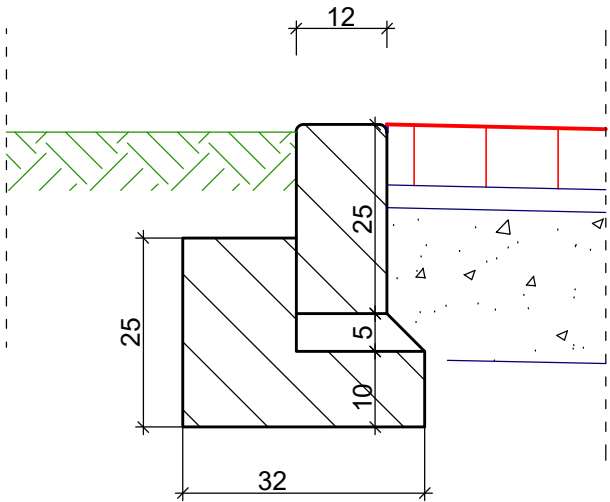
Krawężnik betonowy najazdowy 22x15x100
na ławie betonowej z oporem z betonu C_{12/15}

Przekrój konstrukcyjny jezdni drogi

Skala 1:50



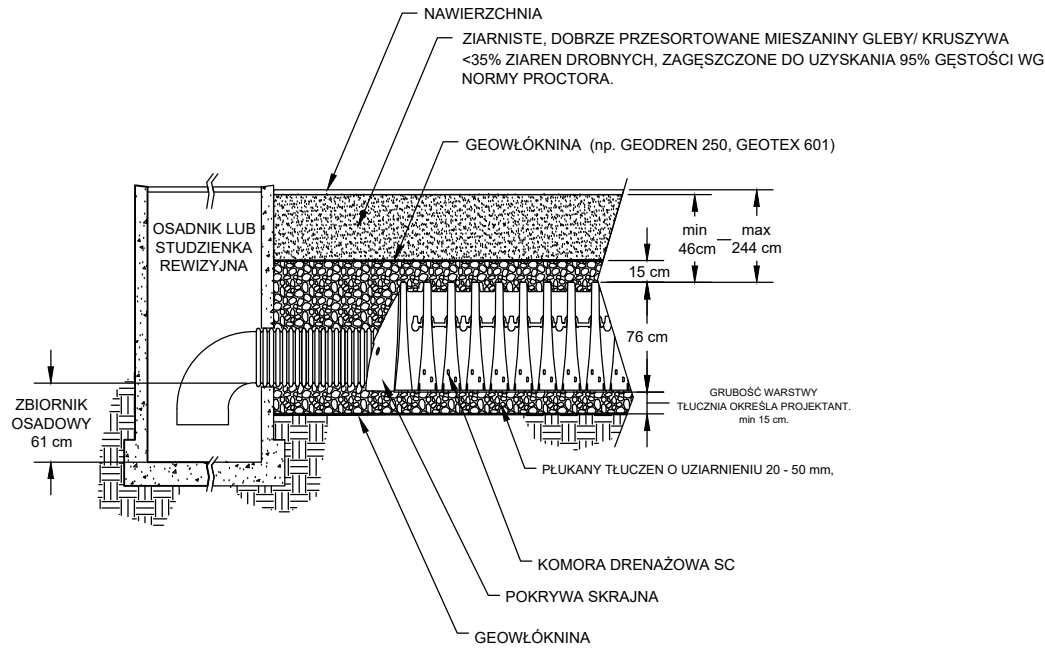
SZCZEGÓŁ OPORNIKA (wjazdy)
SKALA 1:10



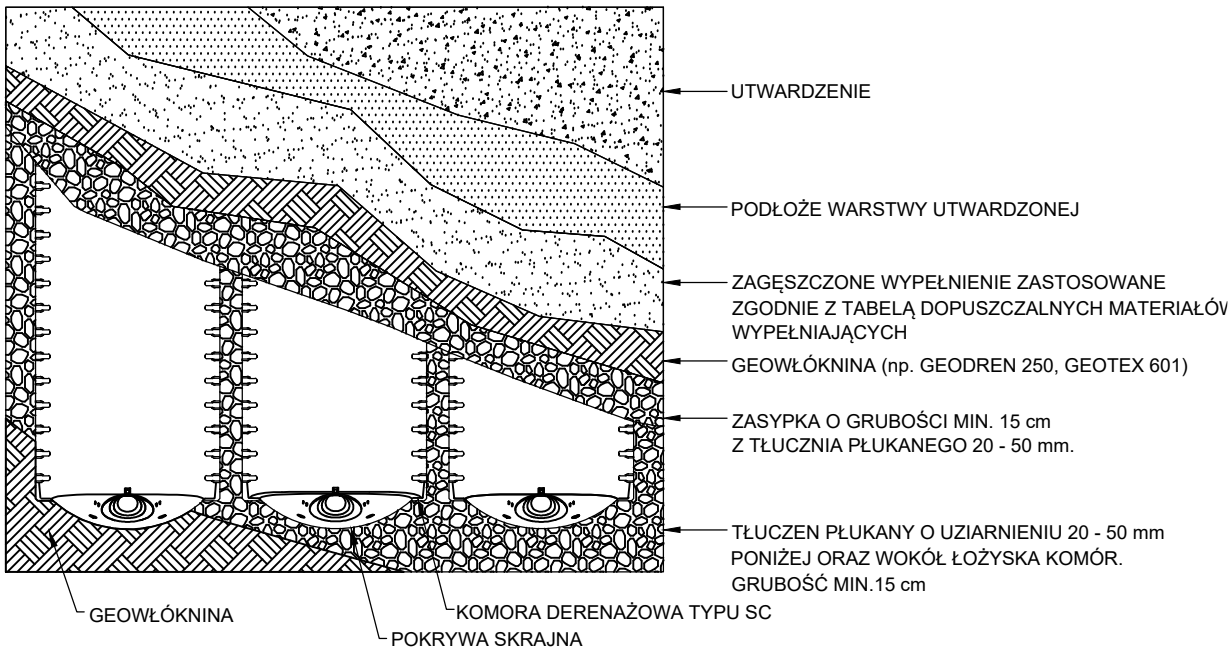
Opornik betonowy 22x25x100
na ławie betonowej z oporem z betonu C_{12/15}

PROJEKT: Przebudowa drogi gminnej wewnętrznej			
INWESTOR: Gmina Miejska Kościerzyna ul. 3 Maja 9A, 83–400 Kościerzyna			
PROJEKTOWAŁ:	NR UPRAWNIENI:	PODPIS:	SKALA
mgr inż. SZCZEPAN GUZIŃSKI	POM/0502/PBD/21		1:50, 1:10
NAZWA RYSUNKU:			NR RYS.
Przekroje normalne			3

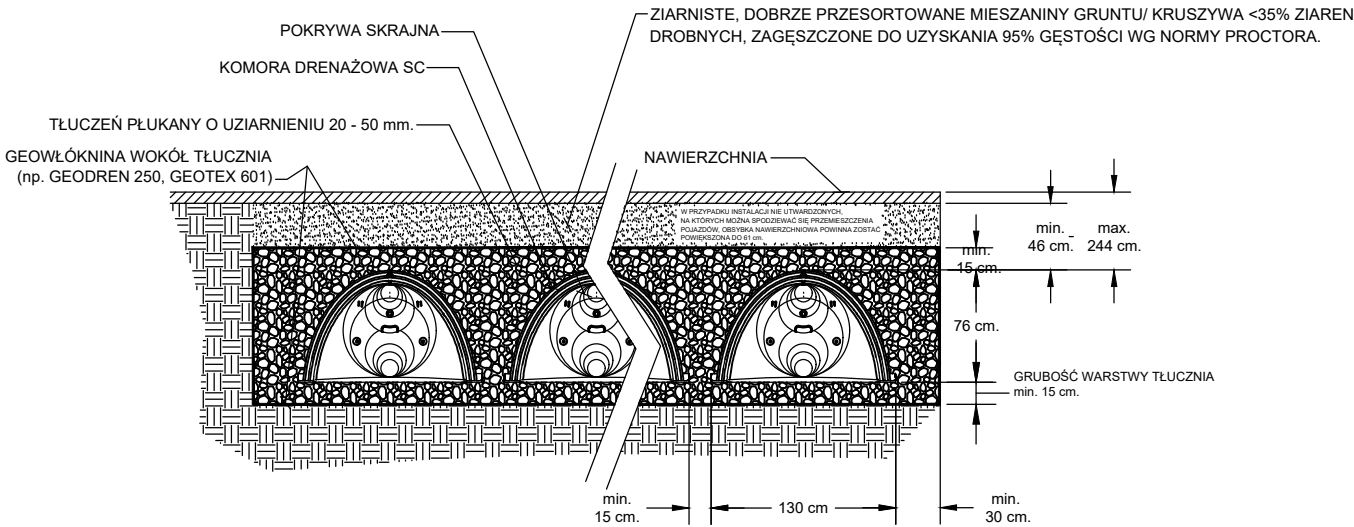
KOMORA DRENAŻOWA SC - 740
PRZEKRÓJ PODŁUŻNY PRZESYSTEM DOPROWADZAJĄCY WODĘ DO KOMÓR.
(BEZ ZACHOWANIA SKALD)



KOMORA DRENAŻOWA SC - 740
RZUT POZIOMY TYPOWEGO SYSTEMU DRENAŻOWEGO
(BEZ ZACHOWANIA SKALD)

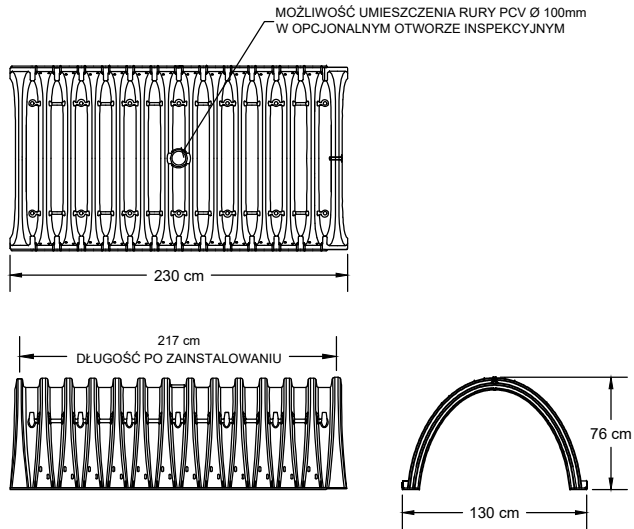


KOMOROA DRENAŻOWA SC - 740
PRZEKRÓJ POPRZECZNY
(BEZ ZACHOWANIA SKALD)



SPECYFIKACJA NOMINALNYCH PARAMETRÓW TECHNICZNYCH:	
ROZMIAR (W x H x DŁUGOŚĆ ZAINSTALOWANA)	130 cm x 76 cm x 217 cm
POJEMNOŚĆ KOMORY	1,3 m³
MINIMALNA POJEMNOŚĆ INSTALACYJNA	2,12 m³
MASA	33,6 kg

KOMORA DRENAŻOWA SC - 740
WIDOK
(BEZ ZACHOWANIA SKALD)



PROJEKT: Przebudowa drogi gminnej wewnętrznej

INWESTOR: Gmina Miejska Kościerzyna
ul. 3 Maja 9A, 83-400 Kościerzyna

PROJEKTOWAŁ:

mgr inż. SZCZEPAN GUZIŃSKI

NR UPRAWNIEŃ:

POM/0502/PBD/21

PODPIS:

NAZWA RYSUNKU:

Komory Drenażowe



DATA
04.2023

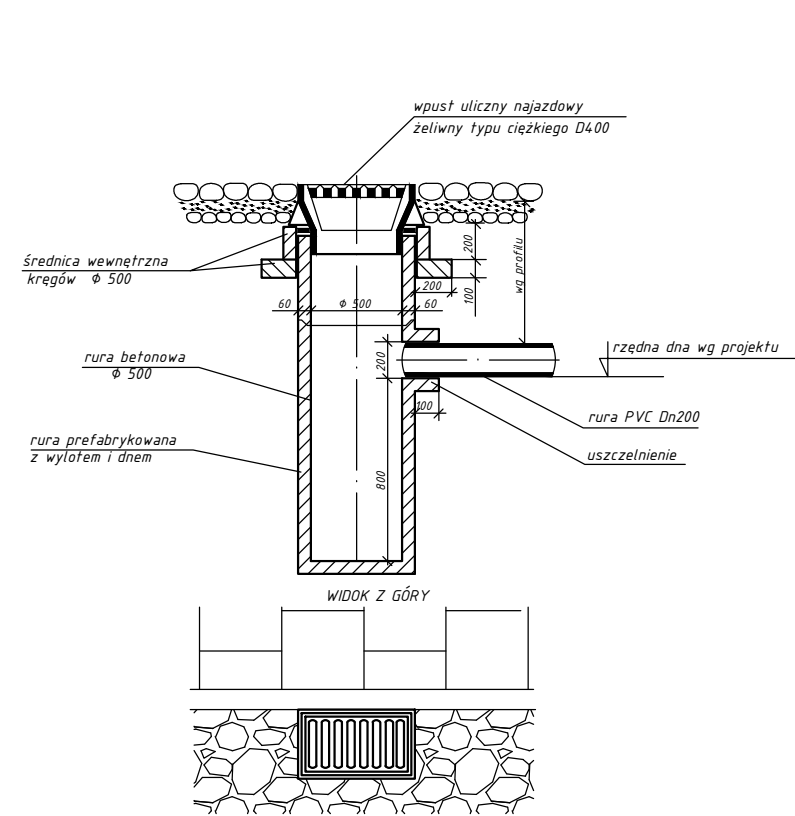
SKALA
-

NR RYS.

4

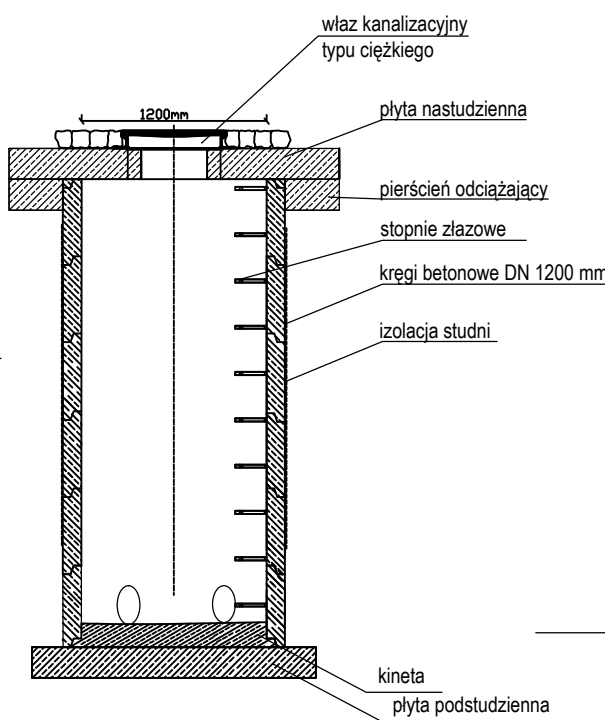
WPUST ULICZNY Ø500mm

Widok A - A

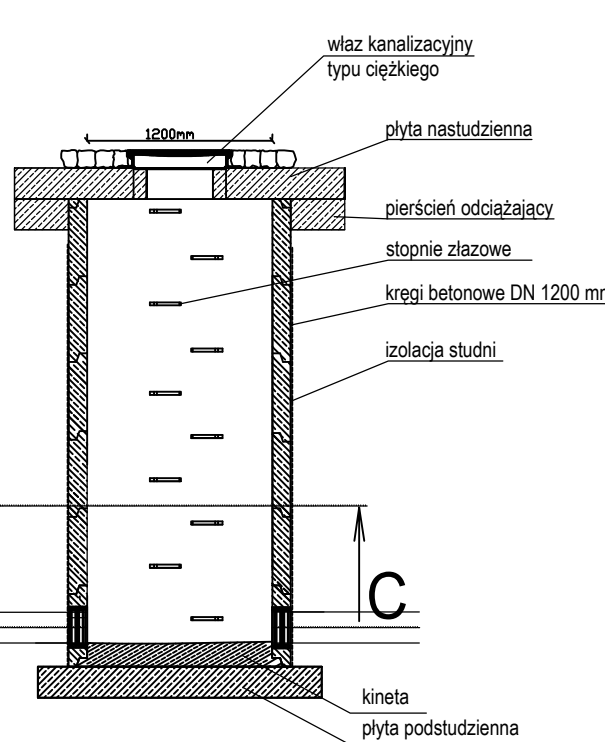
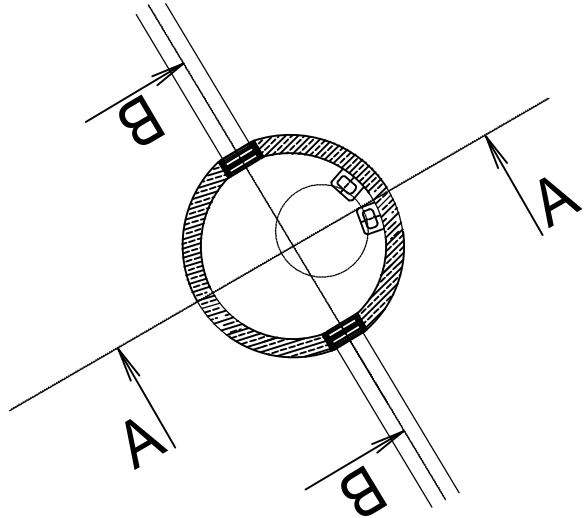


STUDNIA BETONOWA Ø1200mm

Widok B - B

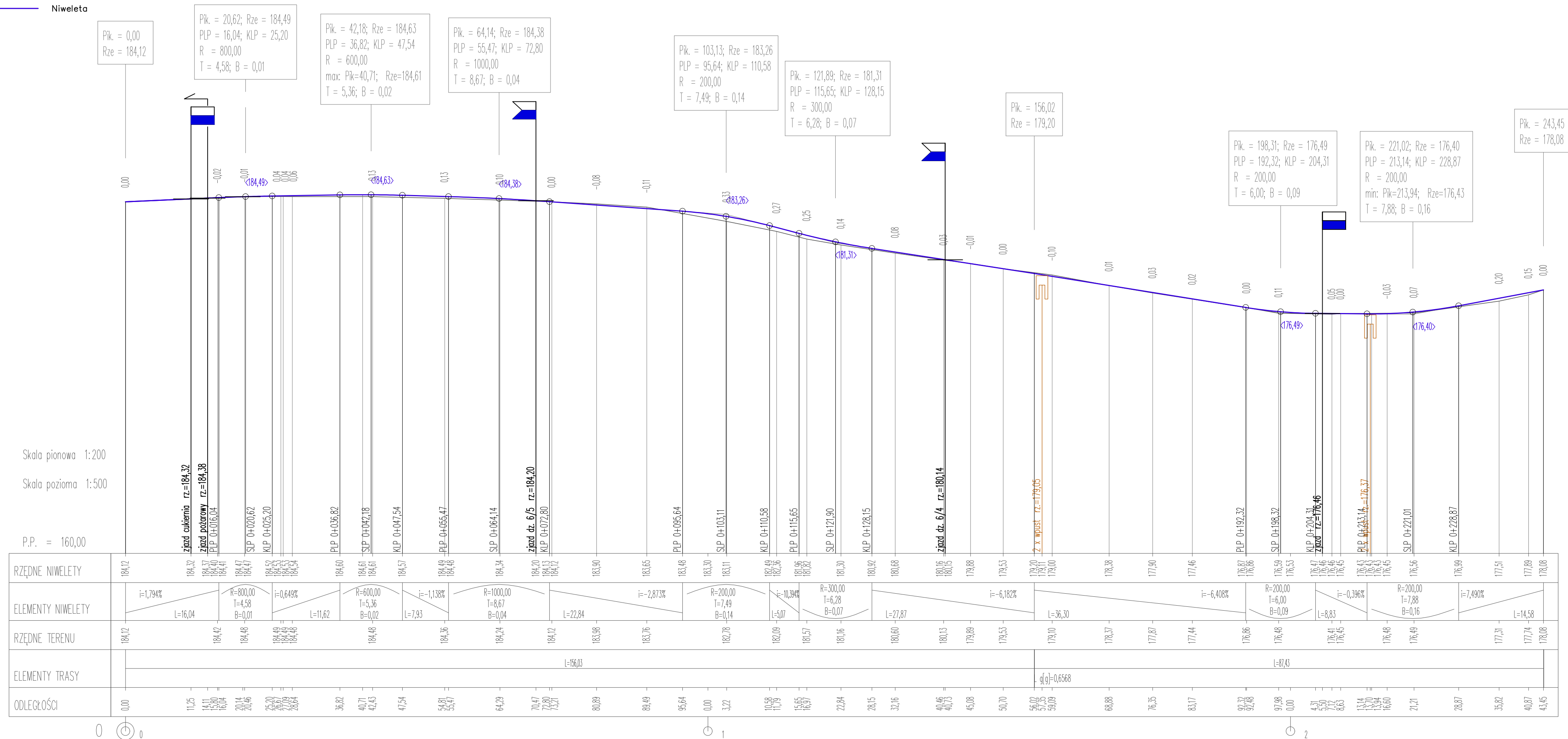


Widok C - C



PROJEKT: Przebudowa drogi gminnej wewnętrznej			
INWESTOR: Gmina Miejska Kościerzyna ul. 3 Maja 9A, 83-400 Kościerzyna			
PROJEKTOWAŁ:	NR UPRAWNIENI:	PODPIS:	SKALA
mgr inż. SZCZEPAN GUZIŃSKI	POM/0502/PBD/21		—
NAZWA RYSUNKU:			NR RYS.
Studnie rewizyjne i wpusty			5

_____ Teren
_____ Niweleta



DATA
04.2023

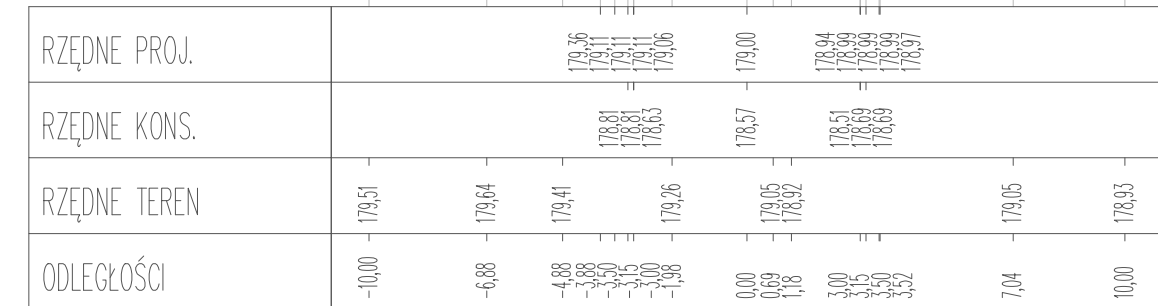
SKALA

1:200/500

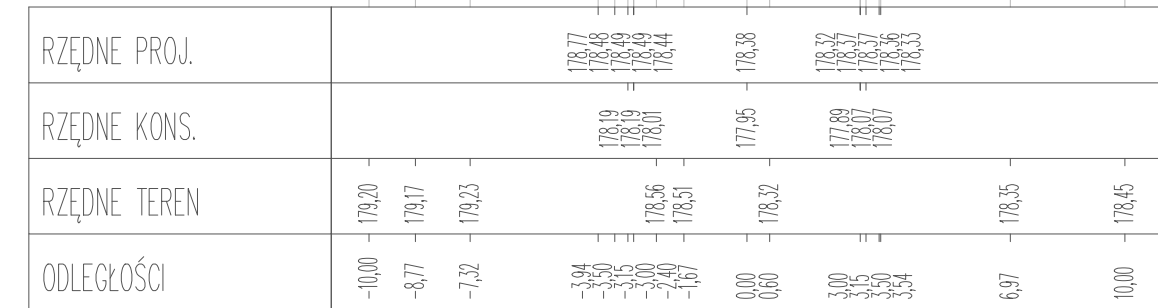
NR RYS.



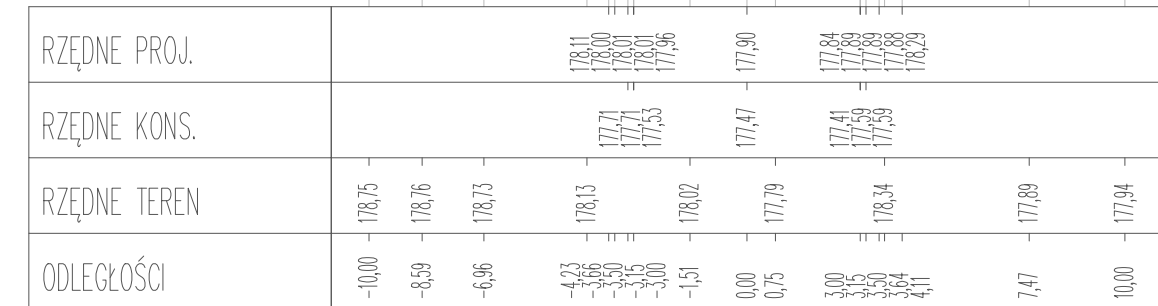
☐ NASYP= 0,00m²
☐ WYKOP= 3,49m²



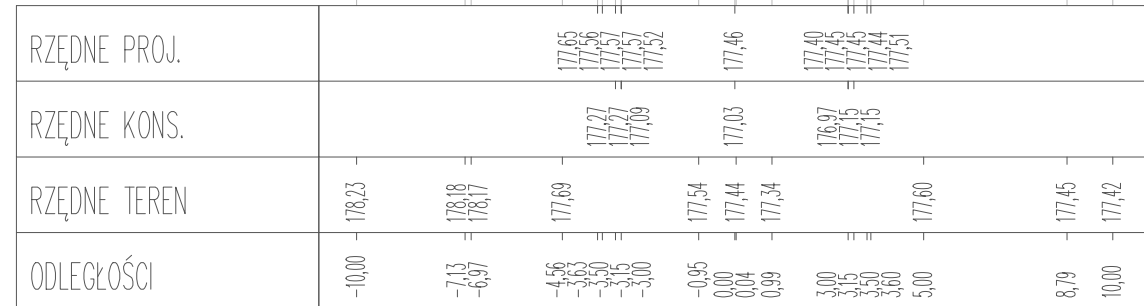
☐ NASYP= 0,00m²
☐ WYKOP= 3,14m²



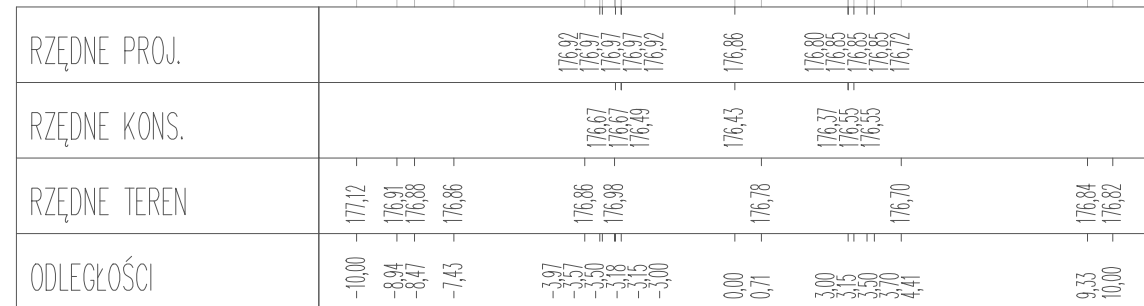
☐ NASYP= 0,00m²
☐ WYKOP= 3,68m²



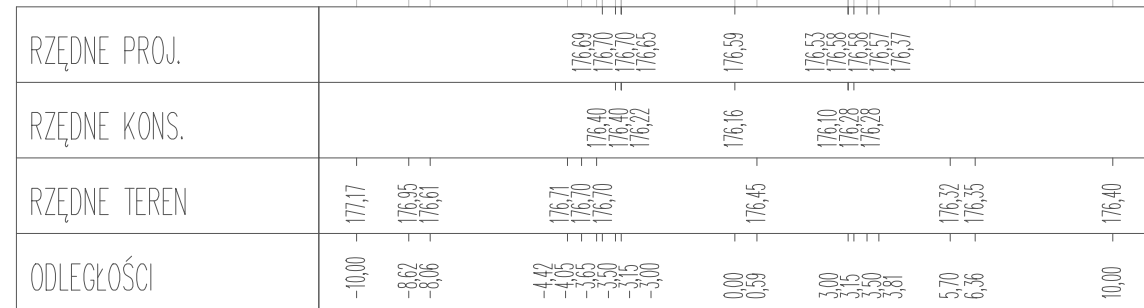
☐ NASYP= 0,00m²
☐ WYKOP= 2,93m²



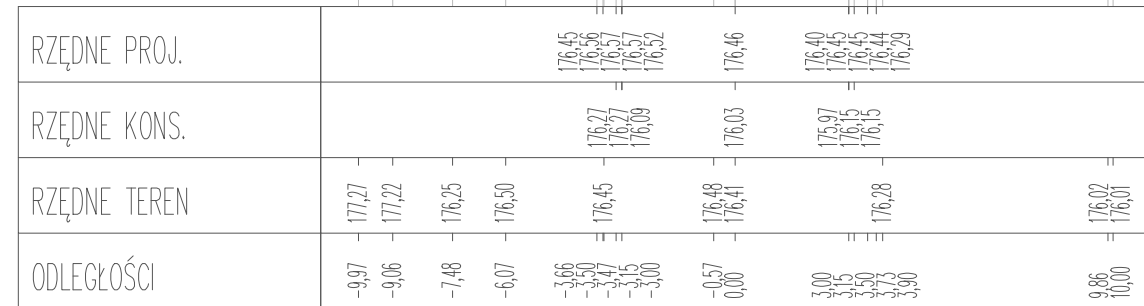
☐ NASYP= 0,00m²
☐ WYKOP= 2,49m²



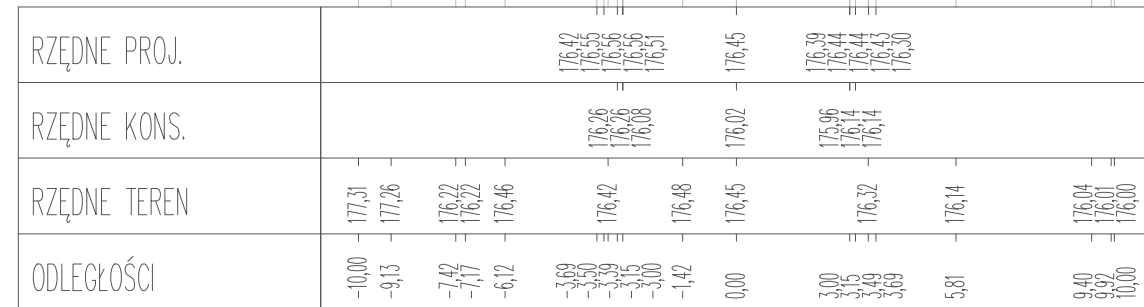
☐ NASYP= 0,04m²
☐ WYKOP= 2,13m²



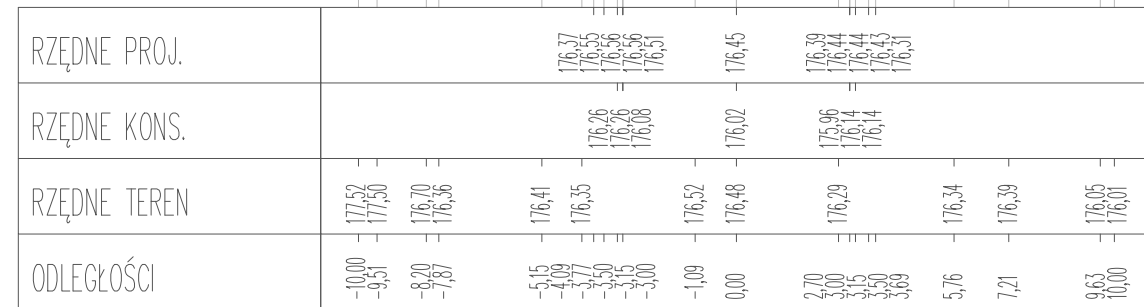
☐ NASYP= 0,02m²
☐ WYKOP= 2,39m²



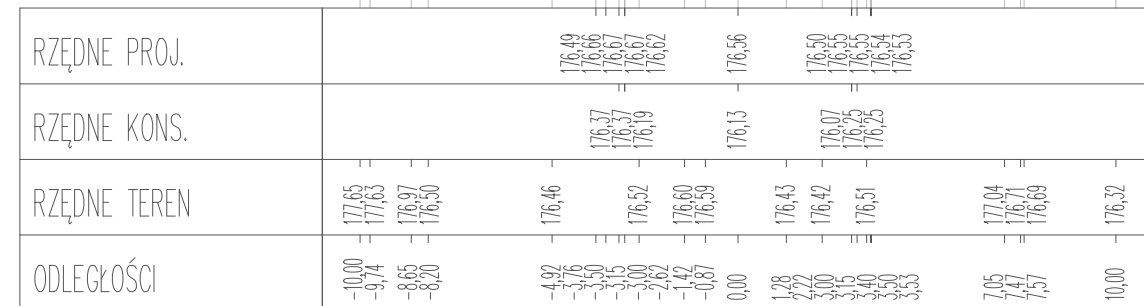
☐ NASYP= 0,02m²
☐ WYKOP= 2,52m²



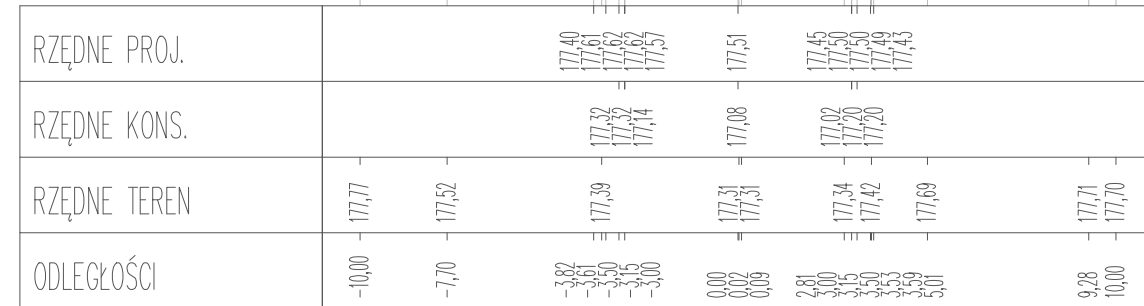
☐ NASYP= 0,04m²
☐ WYKOP= 2,52m²



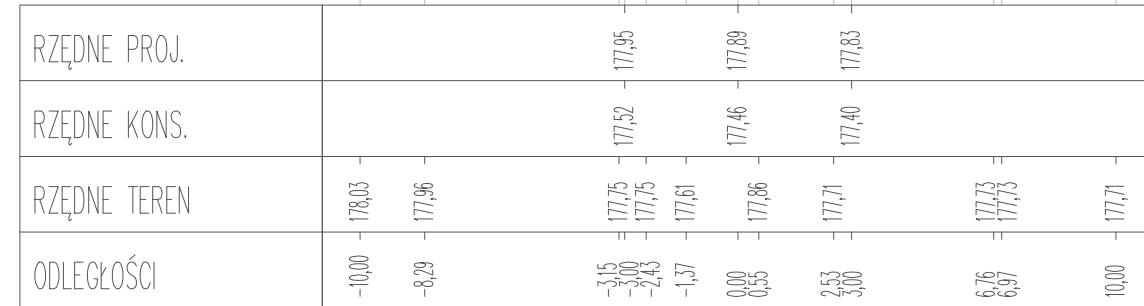
☐ NASYP= 0,03m2
☐ WYKOP= 2,34m2



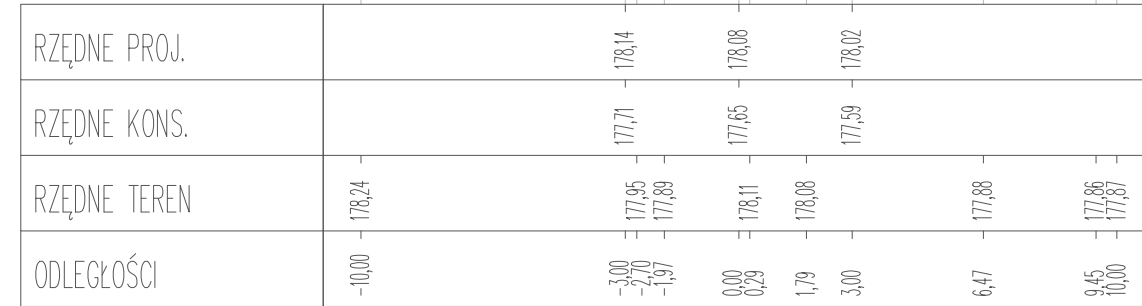
☐ NASYP= 0,06m2
☐ WYKOP= 1,59m2



☐ NASYP= 0,00m2
☐ WYKOP= 1,71m2



☐ NASYP= 0,00m²
☐ WYKOP= 2.24m²



DATA
04.2023

SKALA
1:100/200

NR RYS.