

SPIS ZAWARTOŚCI

1.	DANE OGÓLNE	3
1.1.	INWESTOR	3
1.2.	BIURO PROJEKTOWE	3
1.3.	PODSTAWA FORMALNO PRAWNA	3
1.4.	CEL I ZAKRES OPRACOWANIA	3
2.	OPIS TECHNICZNY	4
2.1.	OPIS STANU ISTNIEJĄCEGO	4
2.2.	DANE EWIDENCYJNE	4
2.3.	WARUNKI GRUNTOWE OBIEKTU BUDOWLANEGO	5
2.4.	OPIS STANU PROJEKTOWANEGO	5
2.5.	DANE LICZBOWE, CHRAKTERYSTYKA INWESTYCJI	6
2.6.	DROGA W PLANIE	6
2.7.	DROGA W PRZEKROJACH POPRZECZNYCH	7
2.8.	KONSTRUKCJA NAWIERZCHNI	7
2.9.	ODWODNIENIE	7
2.10.	CHARAKTERYSTYKA EKOLOGICZNA	8
2.11.	ROBOTY ROZBIÓRKOWE	8
2.12.	DANE Z PLANU ZAGOSPODAROWANIA PRZESTRZENNEGO	10
2.13.	SIECI I URZĄDZENIA UZBROJENIA TERENU	10
2.14.	INFORMACJA BIOZ	10
3.	CZĘŚĆ RYSUNKOWA	12
	Rys. nr 1.1 Plan sytuacyjny Skala 1:500	12
	Rys. nr 1.2 Plan sytuacyjny Skala 1:250	12
	Rys. nr 2 Profil podłużny Skala 1:500/50	12
	Rys. nr 3.1 Przekrój typowy Skala 1:50/25	12
	Rys. nr 3.2 Przekrój typowy Skala 1:50	12
	Rys. nr 3.3 Zbrojenie murku (pal l=7,0m) Skala 1:25	12
	Rys. nr 3.4 Zbrojenie murku (pal l=7,5m) Skala 1:25	12
	Rys. nr 4.1 Przekroje charakterystyczne 1-4 Skala 1:100	12
	Rys. nr 4.2 Przekroje charakterystyczne 5-8 Skala 1:100	12
	Rys. nr 4.3 Przekroje charakterystyczne 9-12 Skala 1:100	12
	Rys. nr 4.4 Przekroje charakterystyczne 13-14 Skala 1:100	12
	Zał. 1 Zestawienie stali zbrojeniowej	12
4.	OPINIA GEOTECHNICZNA	13
5.	OBLICZENIA STATYCZNE	14

1. DANE OGÓLNE

1.1. INWESTOR

Gmina Bestwina
Ul. Krakowska 111
43-512 Bestwina

1.2. BIURO PROJEKTOWE

Pracownia Inżynierska S1 Marcin Hajost
ul. Barlickiego 15/6
43-300 Bielsko - Biała

1.3. PODSTAWA FORMALNO PRAWNA

- Umowa zawarta pomiędzy Inwestorem i pracownią projektową;
- Ustawa z dnia 7.07.1994r. – Prawo Budowlane, tekst jednolity (Dz.U. 2019 Poz. 1815);
- Rozporządzenie Ministra Transportu, Budownictwa i Gospodarki Morskiej z dnia 25 kwietnia 2012 r. w sprawie szczegółowego zakresu i formy projektu budowlanego (Dz. U. 2018 poz. 1935);
- Rozporządzenie Ministra Transportu i Gospodarki Morskiej z dnia 2 marca 1999 r. w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać drogi publiczne i ich usytuowanie (na podst. Dz.U. z 2016 poz. 124);
- Ustawa z dnia 21 marca 1985 r. o drogach publicznych (Dz. U. 2019 Poz. 2020).

1.4. CEL I ZAKRES OPRACOWANIA

Niniejsze opracowanie obejmuje swoim zakresem wykonanie dokumentacji wykonawczej dla zadania pn.: „Remont drogi gminnej ul. Podzamcze w km 0+350 - 0+400 w miejscowości Bestwina” w zakresie wykonania umocnienia skarpy (palowanie skarpy); remontu jezdni (mijanki), pobocza, wodospustu (wyposażenie techniczne drogi); bieżącej konserwacji istniejącego rowu ziemnego.

Dodatkowo zamontowane zostaną elementy bezpieczeństwa ruchu w postaci barier energochłonnych stalowych.

1.5. MATERIAŁY WYJŚCIOWE

- mapa zasadnicza wraz z ewidencyjną w skali 1:500;
- uzgodnienie zakresu prac z Inwestorem;
- informacje i wytyczne uzyskane od Inwestora;
- inwentaryzacja i pomiary w terenie;
- dane ewidencyjne;
- uzgodnienia branżowe uzyskane od właścicieli sieci uzbrojenia terenu.

2. OPIS TECHNICZNY

2.1. OPIS STANU ISTNIEJĄCEGO

Teren objęty opracowaniem stanowi droga gminna publiczna ul. Podzamcze w miejscowości Bestwina – klasa drogi „D” (dojazdowa).

Początek opracowania przyjęto w ciągu ul. Podzamcze w km 0+382,40, natomiast koniec zakresu robót stanowi ciąg dalszy ul. Podzamcze w km 0+414,75 – odcinek drogi o długości 32,35m.

Droga aktualnie posiada stałą szerokość 3,00 m oraz miejscowe poszerzenie (mijankę) o szerokości 0,85m. Aktualna nawierzchnia jezdni z betonu asfaltowego jest w dobrym stanie technicznym. Natomiast poszerzenie jezdni przy wschodniej krawędzi drogi uległo deformacji z uwagi na osunięcie się istniejącej skarpy.

Wody deszczowe odprowadzane są do istniejącego rowu przydrożnego (ziemnego) znajdującego się po zachodniej stronie jezdni.

W terenie objętym opracowaniem występuje jedynie sieć wodociągowa w pobliżu istniejącego rowu ziemnego objętego bieżącą konserwacją.

Prowadzenie prac w pobliżu istniejącej sieci uzbrojenia terenu należy prowadzić ręcznie i pod nadzorem odpowiednich służb, z powiadomieniem przed przystąpieniem do robót.

2.2. DANE EWIDENCYJNE

Działki inwestycyjne nr: 2281, 96/28, 96/9, 96/10, 96/18

Województwo: śląskie

Powiat: bielski

Gmina: Bestwina

Jednostka ewidencyjna: 240202_2, Bestwina

Obręb: 0001, Bestwina

Inwestycja zamyka się w granicach działek inwestycyjnych (objętych wnioskiem) bez naruszania działek sąsiednich.

2.3. WARUNKI GRUNTOWE OBIEKTU BUDOWLANEGO

Na podstawie Rozporządzenia Ministra Transportu, Budownictwa i Gospodarki Morskiej w sprawie ustalania geotechnicznych warunków posadowienia obiektów budowlanych z dnia 25 kwietnia 2012 Dz.U. poz. 463 na omawianym terenie występują proste warunki gruntowe. Obiekt zaliczono do trzeciej kategorii geotechnicznej.

Szczegółowe dane określające warunki gruntowo – wodne zawarte są w dokumentacji geotechnicznej (badania podłoża gruntowego) opracowanej przez firmę Usługi Geologiczno-Techniczne „GEOTECH” Krzysztof Hyncar z Oświęcimia.

2.4. OPIS STANU PROJEKTOWANEGO

W ramach zadania inwestycyjnego pn.: „Remont drogi gminnej ul. Podzamcze w km 0+350 do 0+400 w miejscowości Bestwina” przewiduje się wykonanie umocnienia skarpy (palowanie skarpy); remont jezdni (mijanki), pobocza, wodospustu (wyposażenie techniczne drogi); bieżącą konserwację istniejącego rowu ziemnego.

Dodatkowo zamontowane zostaną elementy bezpieczeństwa ruchu w postaci barier energochłonnych.

ELEMENTY PROJEKTOWANE

W ramach zamierzenia inwestycyjnego planuje się remont ulicy Podzamcze (droga gminna publiczna) o długości 32,35m. Całość inwestycji zawiera się w istniejącym pasie drogowym ulicy Podzamcze.

W projekcie uwzględniono zabezpieczenie istniejącej skarpy znajdującej się wzdłuż lewej krawędzi jezdni. Zabezpieczenie skarpy należy wykonać poprzez palowanie. Pale żelbetowe $\varnothing 30\text{cm}$ rozstawiane są co 1,0m w odległości 2,0m od krawędzi jezdni. Konstrukcja oporowa składa się z palisady oraz ściany żelbetowej. Palisadę stanowi rząd pali wierconych żelbetowych typu CFA o średnicy 0,3 m. Długość pali 7,0 m z czego 2,65 m to długość zakotwienia. Zbrojenie pali stałą kształtową. Ściana żelbetowa wysokości 0,85m i 1,5 m, grubości 0,25 m zbrojona prętami #10. Beton B37 W6. Dla ściany oporowej F150. W ścianie sączki #10 co 1,0 m. Dokładny opis sposobu wykonania oraz montażu znajduje się w Szczegółowej Specyfikacji Technicznej oraz na rysunkach typowych.

Remont jezdni (mijanki) polega na odtworzeniu w miejscu istniejącej mijanki warstw konstrukcyjnych z kruszywa łamanego i nawierzchni z betonu asfaltowego o szerokości 0,85m.

Remontem objęto jezdnię (zjazd) na drogę boczną dojazdową do budynków (działka o nr ewid. 96/10). Remont polega na wykonaniu warstwy wyrównawczej z kruszywa łamanego oraz nawierzchni z betonu asfaltowego. Połączenie drogi bocznej z istniejącą jezdnią należy wykonać za pomocą łuków kołowych o promieniu 10,0 m i 3,0m.

Po lewej stronie jezdni oraz poszerzenia zaprojektowano remont poboczy, który polega na wzmocnieniu ich nośności poprzez wykonanie nowych warstw konstrukcyjnych.

**Remont drogi gminnej ul. Podzamcze w km 0+350 - 0+400
w miejscowości Bestwina**

Na planie sytuacyjnym wskazano lokalizację remontowanego wyposażenia technicznego drogi - wodospustu. Remont wodospustu na zjeździe polega na wymianie zniszczonych korytek ściekowych o wym. 38x21x50cm z kratą żeliwną C250.

Na długości około 21,0m wzdłuż prawej krawędzi drogi oraz pod wodo spustem należy wykonać sączek – rurka drenarska $\varnothing 116\text{mm}$ otoczona żwirem o uziarnieniu 10/40, całość owinięta geowłókniną. Wylot sączka należy wprowadzić do istniejącego rowu objętego bieżącą konserwacją.

Istniejący rów ziemny objęto bieżącą konserwacją, która polega na wyczyszczeniu oraz wyprofilowaniu skarp i dna rowu.

URZĄDZENIA BEZPIECZEŃSTWA RUCHU

W ramach zamierzenia inwestycyjnego zaprojektowano barierę energochłonną stalową, wzdłuż lewej krawędzi jezdni – zgodnie z planem sytuacyjnym.

Zakres prac będzie polegał na:

- wycince drzew;
- rozbiórce istniejącej nawierzchni jezdni;
- wykonaniu koryta pod warstwy konstrukcyjne mijanki, zjazdu;
- wykonaniu zabezpieczenia skarpy – palowanie skarpy
- wykonaniu drenu;
- bieżącej konserwacji rowu ziemnego - czyszczenie;
- remoncie wodospustu w postaci korytek ściekowych z kratą żeliwną;
- wykonaniu warstw z kruszywa łamanego;
- wykonaniu warstwy wiążącej i ścieralnej;
- remoncie poboczy;
- zabudowie barier energochłonnych stalowych.

2.5. DANE LICZBOWE, CHRAKTERYSTYKA INWESTYCJI

Na podstawie informacji uzyskanych od Inwestora, na istniejącym układzie drogowym przyjęto klasę drogi „D” (droga dojazdowa) oraz docelowe obciążenie ruchem kategorii KR2.

Podstawowe dane liczbowe:

– długość odcinka objętego projektem	32,35m
– szerokość poszerzenia jezdni (mijanki)	0,85m
– szerokość remontowanych poboczy	1,0m
– długość rowu ziemnego	17,0 m
– długość wodospustu	8,0 m
– długość bariery energochłonnej stalowej	37,0 m

2.6. DROGA W PLANIE

Początek opracowania przyjęto w ciągu ul. Podzamcze w km 0+382,40, natomiast koniec zakresu robót stanowi ciąg dalszy ul. Podzamcze w km 0+414,75 – odcinek drogi o długości 32,35m.

**Remont drogi gminnej ul. Podzamcze w km 0+350 - 0+400
w miejscowości Bestwina**

Przebieg remontowanej drogi w stopniu maksymalnym został dostosowany do stanu istniejącego.

Dokładny przebieg jezdni przedstawiono na planie sytuacyjnym rys. 1.1 i rys. 1.2.

2.7. DROGA W PRZEKROJACH POPRZECZNYCH

Spadki poprzeczne jezdni (mijanki) zaprojektowano jako jednostronne o wartości 2% w kierunku wschodnim natomiast spadek poprzeczny jezdni (zjazdu) zachowano dotychczasowy.

2.8. KONSTRUKCJA NAWIERZCHNI

Zgodnie z ustaleniami z Inwestorem oraz Rozporządzeniem MTiGM z dnia 2 marca 1999 r, przyjęto następującą konstrukcję:

- konstrukcja jezdni (mijanki):

- w-wa betonu asfaltowego 0/11	4 cm
- w-wa betonu asfaltowego 0/16	8 cm
- podbudowa z kruszywa łamanego stabilizowanego mech. o uziarnieniu ciągłym 0/31,5	10 cm
- kruszywo łamane stabilizowane mech. o uziarnieniu ciągłym 0/63	50 cm

	72 cm

- konstrukcja pobocza:

- skropienie emulsją asfaltową + grys	---
- warstwa destruktu asfaltowego	10 cm
- skropienie emulsją	---
- kruszywo łamane stabilizowane mech. o uziarnieniu ciągłym 0/63	10 cm

	20 cm

- konstrukcja jezdni na zjeździe:

- w-wa betonu asfaltowego 0/11	4 cm
- w-wa betonu asfaltowego 0/16	8 cm
- w-wa z kruszywa łamanego stabilizowanego mech. o uziarnieniu ciągłym 0/31,5	10 cm

	22 cm

2.9. ODWODNIENIE

Odwodnienie jezdni odbywa się poprzez spadki poprzeczne jak i podłużne. Wody deszczowe odprowadzane są z jezdni w dotychczasowy sposób

**Remont drogi gminnej ul. Podzamcze w km 0+350 - 0+400
w miejscowości Bestwina**

do istniejącego rowu przydrożnego. Woda opadowa będzie odprowadzana do istniejących odbiorników.

Stosunki wodno – prawne nie ulegną zmianie. Przyjęte rozwiązanie nie będzie naruszać interesów właścicieli działek sąsiednich.

2.10. CHARAKTERYSTYKA EKOLOGICZNA

Z uwagi na swoją konstrukcję, lokalizację i przeznaczenie remontowany odcinek oraz zabezpieczenie skarpy nie będzie wprowadzać żadnych zakłóceń do środowiska.

Prowadzone roboty nie będą miały negatywnego wpływu na glebę. Roboty ziemne będą polegały na wykonaniu koryta pod warstwy konstrukcyjne, a powstałe ubytki, należy zasypać gruntem rodzimym. Nadmiar ziemi zostanie częściowo rozplantowany, a częściowo wywieziony.

Z uwagi na głębokość wykopów remontowany układ komunikacyjny nie wpłynie negatywnie na wody gruntowe.

Przedmiotowe zamierzenie projektowe znajduje się poza terenem obszaru Natura 2000. Inwestycja nie oddziałuje na obszar Natura 2000.

Przedmiotowa nieruchomość nie podlega wpływom eksploatacji górniczej i nie znajduje się w granicach terenu górniczego.

Lokalizacja inwestycji znajduje się w strefie ochrony krajobrazu oraz w strefie obserwacji archeologicznej „OW”.

Projektowana inwestycja powoduje konieczności wycinki drzew i krzewów. W poniższej tabeli wskazano drzewa objęte wycinką:

nr inwent. drzewa	obwód pnia na wys. 5cm	obwód pnia na wys. 130cm	nazwa drzewa	nr ewid. działki	objęte decyzją
2	58	48	olcha czarna	2281	wymaga decyzji
3	54	48	Modrzew europejski	2281	wymaga decyzji
4	74	58	Olcha czarna	2281	wymaga decyzji
5	56	43	Olcha czarna	2281	wymaga decyzji
6	102	89	Olcha czarna	2281	wymaga decyzji
A	28	--		2281	nie wymaga decyzji
B	35	--		2281	nie wymaga decyzji
C	34	--		82/1	nie wymaga decyzji
D	29	--		2281	nie wymaga decyzji
E	37	--	Olcha czarna	2281	nie wymaga decyzji
F	48	41	Dąb szypułkowy	2281	nie wymaga decyzji
G	45	38	Klon zwyczajny	82/2	nie wymaga decyzji
H	46+12	38+11	Klon zwyczajny	82/2	nie wymaga decyzji

2.11. ROBOTY ROZBIÓRKOWE

Zakres robót rozbiórkowych:

Roboty rozbiórkowe obejmują:

- wycinkę drzew;
- rozbiórkę istniejącej nawierzchni;
- wykonanie koryta pod warstwy konstrukcyjne.

Sposób prowadzenia robót rozbiórkowych:

Podczas realizacji robót budowlanych występuje zagrożenie w postaci pracy ciężkiego sprzętu mechanicznego. Do wykonania robót związanych z rozbiórką elementów dróg, może być wykorzystany sprzęt: spycharki, ładowarki, samochody ciężarowe, zrywarki, młoty pneumatyczne, piły mechaniczne, koparki, itp.

Wszystkie elementy możliwe do powtórnego wykorzystania powinny być usuwane bez powodowania zbędnych uszkodzeń. O ile uzyskane elementy nie stają się własnością Wykonawcy, powinien on przewieźć je na miejsce określone przez Inwestora.

Elementy i materiały, które zgodnie z ST stają się własnością Wykonawcy, powinny być usunięte z terenu budowy.

Doły (wykopy) powstałe po rozbiórce elementów dróg, znajdujące się w miejscach, gdzie zgodnie z dokumentacją projektową będą wykonane wykopy drogowe, powinny być tymczasowo zabezpieczone. W szczególności należy zapobiec gromadzeniu się w nich wody opadowej.

Doły w miejscach, gdzie nie przewiduje się wykonania wykopów drogowych należy wypełnić, warstwami, odpowiednim gruntem do poziomu otaczającego terenu i zagęścić zgodnie z wymaganiami określonymi w ST.

UWAGA:

Wszystkie prace należy wykonywać zgodnie z obowiązującymi przepisami BHP, pod nadzorem osoby posiadającej uprawnienia budowlane, zachowując zasadę starannego wykonania robót.

Wykonawca robót w trakcie prac jest zobowiązany wykonać wszelkie niezbędne pomiary w celu spełnienia założeń niniejszej dokumentacji projektowej oraz uzyskania prawidłowego odwodnienia drogi (spadki poprzeczne, podłużne, skrzyżowania z sieciami uzbrojenia terenu).

W przypadku przecięcia się lub zbliżenia elementów projektowanych do sieci uzbrojenia terenu, Wykonawca winien wykonać wykopy kontrolne celem ustalenia ich faktycznego przebiegu w planie oraz głębokości posadowienia.

Niezależnie od stopnia dokładności i precyzji dokumentów otrzymanych od Inwestora, definiującej usługę do wykonania, Wykonawca zobowiązany jest do uzyskania dobrego rezultatu końcowego. Wszystkie wymiary należy sprawdzić na budowie. Przed rozpoczęciem robót budowlanych należy wytyczyć obiekt w terenie i sprawdzić zgodność projektu - w przypadku domniemania lub pojawienia się nieścisłości należy natychmiast powiadomić Projektanta.

Rysunki, przedmiary robót, specyfikacje techniczne i część opisowa są dokumentami wzajemnie się uzupełniającymi. Wszystkie elementy ujęte w specyfikacji (opisie), a nie ujęte na rysunkach lub ujęte na rysunkach, a nie ujęte w specyfikacji winne być traktowane tak jakby były ujęte w obu. W przypadku rozbieżności w jakimkolwiek z elementów dokumentacji należy zgłosić to Projektantowi, który zobowiązany będzie do pisemnego rozstrzygnięcia problemu.

Roboty w pasie drogowym należy prowadzić w oparciu o zatwierdzoną tymczasową organizację ruchu. Projekt stanowi całość razem z kosztorysem, przedmiarem i specyfikacją techniczną, projektem organizacji ruchu i projektami branżowymi. W trakcie prowadzenia robót ziemnych należy nie dopuścić do naruszenia naturalnego stanu gruntów poniżej posadowienia obiektu (naruszenie naturalnej

struktury gruntu zobowiązuje Wykonawcę do wymiany gruntu).

2.12. DANE Z PLANU ZAGOSPODAROWANIA PRZESTRZENNEGO

Zgodnie z miejscowym planem zagospodarowania przestrzennego dla obszaru gminy Bestwina obejmującego sołectwo Bestwina uchwalonym uchwałą Nr XXVII/196/2005 Rady Gminy w Bestwinie z dnia 11 sierpnia 2005 r. teren objęty opracowaniem znajduje się w jednostkach o symbolach:

- **01KDD** – tereny dróg publicznych i wewnętrznych – droga dojazdowa (gminna);
- **01ZE1** – tereny zieleni chronionej i tereny rolne o funkcjach ekologicznych.

Inwestycja nie jest sprzeczna z przepisami ustawy z dnia 23 lipca 2003 r. o ochronie zabytków i opiece nad zabytkami (Dz. U. z 2003 r. Nr 162, poz.1568).

2.13. SIECI I URZĄDZENIA UZBROJENIA TERENU

Przed przystąpieniem do robót budowlanych, należy wykonać wykopy kontrolne, celem dokładnej lokalizacji sieci uzbrojenia podziemnego.

2.14. INFORMACJA BIOZ

Inwestor:

Gmina Bestwina
Ul. Krakowska 111
43-512 Bestwina

Autor informacji BIOZ:

Marcin Hajost, ul. Bohaterów Warszawy 16/13, 43-300 Bielsko – Biała

Zakres robót obejmujący przedsięwzięcie:

Remont drogi gminnej ul. Podzamcze w km 0+350 - 0+400 wraz w miejscowości Bestwina

Wykaz istniejących obiektów budowlanych.

ulica Podzamcze – droga dojazdowa
uzbrojenie terenu: sieć wodociągowa

Elementy zagospodarowania mogące stwarzać zagrożenie bezpieczeństwa i zdrowia ludzi.

Roboty realizowane będą w rejonie istniejącej ulicy o małym obciążeniu ruchem samochodowym.

Zagrożenia mogące wystąpić podczas realizacji robót budowlanych.

Podczas realizacji robót budowlanych mogą występować następujące zagrożenia: praca ciężkiego sprzętu mechanicznego podczas robót ziemnych oraz nawierzchniowych, transport technologiczny na terenie budowy.

**Remont drogi gminnej ul. Podzamcze w km 0+350 - 0+400
w miejscowości Bestwina**

Sposób prowadzenia instruktażu.

Przed przystąpieniem do prac budowlanych przy realizacji robót szczególnie niebezpiecznych, należy przeprowadzić instruktaż ustny pracownikom przewidzianym do realizacji zadania. Przeszkolenie pracowników w zakresie BHP należy powierzyć osobie posiadającej niezbędne uprawnienia.

Środki techniczne i organizacyjne zapobiegające niebezpieczeństwom.

Przed przystąpieniem do robót należy teren budowy zabezpieczyć poprzez wykonanie oznakowania ruchu drogowego i pieszego na czas robót.

Należy wydzielić trasy dostawy materiałów i sprzętu na budowę oraz miejsce ich składowania.

**Remont drogi gminnej ul. Podzamcze w km 0+350 - 0+400
w miejscowości Bestwina**

3. CZĘŚĆ RYSUNKOWA

Rys. nr 1.1	Plan sytuacyjny	Skala 1:500
Rys. nr 1.2	Plan sytuacyjny	Skala 1:250
Rys. nr 2	Profil podłużny	Skala 1:500/50
Rys. nr 3.1	Przekrój typowy	Skala 1:50/25
Rys. nr 3.2	Przekrój typowy	Skala 1:50
Rys. nr 3.3	Zbrojenie murku (pal l=7,0m)	Skala 1:25
Rys. nr 3.4	Zbrojenie murku (pal l=7,5m)	Skala 1:25
Rys. nr 4.1	Przekroje charakterystyczne 1-4	Skala 1:100
Rys. nr 4.2	Przekroje charakterystyczne 5-8	Skala 1:100
Rys. nr 4.3	Przekroje charakterystyczne 9-12	Skala 1:100
Rys. nr 4.4	Przekroje charakterystyczne 13-14	Skala 1:100

Zał. 1 Zestawienie stali zbrojeniowej

4. OPINIA GEOTECHNICZNA

5. OBLICZENIA STATYCZNE