

mgr inż. Stanisław Świadek
ul. Wyspiańskiego 4/17
25-409 KIELCE

PROJEKT WYKONAWCZY
ODPROWADZENIA WÓD Z ODWODNIENIA
DROGI GMINNEJ 02835T ZAJĄCZKÓW
PRZEZ WIEŚ
Kategoria XXVII

Nazwa obiektu budowlanego

ZAJĄCZKÓW gmina: PIEKOSZÓW

Adres obiektu budowlanego

Obręb: 0020 Zajączków, działki nr: 379, 380, 381 i 382

numer ewidencyjny działki na której obiekt jest usytuowany

Gmina: Piekoszów
ul. Częstochowska 66 a
26-065 PIEKOSZÓW

Inwestor – nazwa i adres

| Funkcja | Imię i Nazwisko | Nr uprawnień | Specjalność | Data | Podpis |
|------------|----------------------------------|--------------------|-------------|------|---|
| Projektant | mgr inż. STANISŁAW ŚWIĄDEK | GT-V- 63/113/75 | Mel. Wod. | | <i>mgr inż. Stanisław Świadek</i> upr. bud. Nr KL-106/86 |



CZĘŚĆ OPISOWA

SPIS TREŚCI

| | |
|---|---|
| 1. Informacje wstępne | 1 |
| 2. Materiały wykorzystane do opracowania | 1 |
| 3. Cel i zakres opracowania | 2 |
| 4. Parametry techniczne planowanego do przebudowy rowu oraz remont rurociągu betonowego $\varnothing 60$ cm, L – 56 m | 2 |
| 5. Charakterystyka wód dopływających do remontowanego rurociągu betonowego $\varnothing 60$ cm, L – 56 m oraz rowu projektowanego do przebudowy | 3 |
| 6. Dane informujące czy teren na którym projektowana jest przebudowa rowu oraz remont rurociągu betonowego $\varnothing 60$ cm, L – 56 m wpisany jest do rejestru zabytków oraz czy podlega ochronie na podstawie odrębnych przepisów | 6 |
| 7. Dane określające wpływ eksploatacji górniczej na teren zamierzenia budowlanego znajdującego się w granicach terenu górniczego | 8 |
| 8. Informacje i dane o charakterze i cechach istniejących i przewidywanych zagrożeń dla środowiska oraz higieny i zdrowia użytkowników projektowanego obiektu budowlanego i ich otoczenia w zakresie zgodnym z przepisami odrębnymi | 8 |
| 9. Inne konieczne dane wynikające ze specyfiki i stopnia skomplikowania obiektu budowlanego lub robót budowlanych | 9 |
| 10. Planowany do wykonania zakres robót i urządzeń wodnych | 9 |

1. INFORMACJE WSTĘPNE

W drugiej połowie ubiegłego roku zgodnie ze zgłoszeniem wykonania robót budowlanych niewymagających pozwolenia na budowę wykonano przebudowę drogi gminnej Nr 02835T – Zajączków przez wieś.

Wodę z odwodnienia drogi odprowadzono do istniejącego znacznie zamulonego rowu odwadniającego. Okresowo w czasie wiosennych roztopów oraz po ulewnych opadach deszczu odprowadzona za pomocą kanalizacji deszczowej $\varnothing 60$ cm woda podtapiała fragmenty działek nr: 379, 380 i 382, obręb: Zajączków. Dla wyeliminowania okresowego podtapiania wyżej wyszczególnionych działek zaprojektowano przebudowę odcinka istniejącego rowu w sposób gwarantujący swobodny odpływ wody z kanalizacji deszczowej.

Rów po przebudowie będzie posiadał następujące parametry:

- szerokość dna – 0,6 m,
- średnia głębokość – 0,7 m,
- nachylenie skarp – 1:1,5,

Dno i skarpy rowu zostaną ubezpieczone płytami ażurowymi typu KRATA na geowłókninie 400 i podsypce z tłucznia warstwą grubości $\sim 0,2$ m, co spowoduje że przeważająca część $\sim 80\%$ dopływającej wody będzie wsiąkała w ziemię a tylko około 20% będzie nadal odpływała przedmiotowym rowem. Okresowe zatapianie działek nr: 379, 380 i 382 zostanie wyeliminowane.

Remont istniejącego rurociągu betonowego $\varnothing 60$ cm, L – 56 m polegać będzie na:

- rozbiórce istniejącego skorodowanego i spękanego rurociągu betonowego o średnicy 60 cm i długości 56 m,
- rozbiórce i ponownej odbudowie studzienek kontrolnych S – 1 i S – 2 o średnicy 120 cm i głębokości $H = 1.5$ m,
- wymianie skorodowanego i spękanego wylotu prefabrykowanego $\varnothing 60$ cm

2. MATERIAŁY WYKORZYSTANE DO OPRACOWANIA

- Projekt wykonawczy do zgłoszenia zamiaru wykonania robót budowlanych przebudowy drogi gminnej Nr 02835T – Zajączków przez wieś gm. Piekoszków,
- Mapa do celów projektowych – 1:500,

3. CEL I ZAKRES OPRACOWANIA

3.1. Cel opracowania

Celem opracowania Projektu wykonawczego na przebudowę rowu oraz remont rurociągu $\varnothing 60$ cm, L – 56 m do którego odprowadzone są wody roztopowe i opadowe z odwodnienia drogi Zajączków przez wieś jest uzyskanie:

– Zgody na wykonanie przebudowy rowu oraz remont rurociągu betonowego $\varnothing 60$ cm, L – 56 m do którego odprowadzone są wody opadowe i roztopowe z drogi gminnej 02835T Zajączków przez wieś.

3.2. Zakres opracowania:

– Charakterystyka wód roztopowych i opadowych dopływających do istniejącego rurociągu $\varnothing 60$ cm, L – 56 m oraz projektowanego do przebudowy rowu chłonnego,

– Parametry techniczne projektowanych urządzeń wodnych

– Dane informujące czy teren na którym projektowana jest przebudowa rowu oraz remont rurociągu betonowego $\varnothing 60$ cm, L – 56 m wpisany jest do rejestru zabytków oraz czy podlega ochronie na podstawie odrębnych przepisów.

– Dane określające wpływ eksploatacji górniczej na teren zamierzenia budowlanego znajdującego się w granicach terenu górniczego,

– Informacje i dane o charakterze i cechach istniejących

i przewidywanych zagrożeń dla środowiska oraz higieny i zdrowia użytkowników projektowanego obiektu budowlanego i ich otoczenia w zakresie zgodnym z przepisami odrębnymi,

– Inne konieczne dane wynikające ze specyfiki i stopnia skomplikowania obiektu budowlanego lub robót budowlanych,

– Planowany do wykonania zakres robót i urządzeń wodnych.

4. PARAMETRY TECHNICZNE PLANOWANEGO DO PRZEBUDOWY ROWU ORAZ REMONTOWANEGO RUROCIĄGU BETONOWEGO $\varnothing 60$ cm, L – 56 m.

4.1. Opis istniejącego rowu.

Aktualnie istniejący rów do którego odprowadzane są wody roztopowe i opadowe z odwodnienia drogi gminnej Nr 02835T Zajączków przez wieś posiada następujące parametry techniczne :

- szerokość dna ~ 0,5 m,
- nachylenie skarp – 1 : 1,5,
- średnia głębokość – 0,7 m.

Istniejące parametry rowu okresowo nie gwarantują swobodnego odpływu wód z odwodnienia drogi gminnej i powodują szczególnie w okresie wiosennych

roztopów oraz nawaalnych opadów deszczu podtapianie działek przez które rów przepływa.

4.2. Lokalizacja urządzenia wodnego.

Przebudowa rowu zostanie wykonana po trasie rowu istniejącego na działkach nr 379, 380 i 382 obręb : 0020 Zajęczków.

4.3. Remont istniejącego rurociągu betonowego $\varnothing 60$ cm, L – 56 m.

Remont istniejącego rurociągu betonowego $\varnothing 60$ cm, L – 56 m polegać będzie na:

- rozbiórce istniejącego skorodowanego i spękanego rurociągu betonowego o średnicy 60 cm i długości 56 m,
- rozbiórce i ponownej odbudowie studzienek kontrolnych S – 1 i S – 2 o średnicy 120 cm i głębokości $H = 1.5$ m,
- wymianie skorodowanego i spękanego wylotu prefabrykowanego $\varnothing 60$ cm.

4.4. Lokalizacja remontowanego rurociągu betonowego $\varnothing 60$ cm, L – 56 m.

Rurociąg betonowy projektowany do remontu zlokalizowany jest na działce nr 379.

5. CHARAKTERYSTYKA WÓD DOPIŁYWAJĄCYCH DO PROJEKTOWANEGO DO PRZEBUDOWY ROWU.

5.1. Obliczenie ilości odprowadzanych wód opadowych z odwodnienia drogi.

Obliczenia ilości odprowadzanych wód opadowych z powierzchni pasa drogowego wykonano metodą granicznych natężeń o prawdopodobieństwie pojawienia się $p = 50\%$ tzn. deszcz zdarzający się raz na 2 lata i czasie trwania 15min (zgodnie z D.U. Nr.43 z 1999r dział N rozdział 1, §101, p.2 podp.3 dla drogi o klasie G lub Z)

Do kanalizacji deszczowej odprowadzane są wody roztopowe i opadowe z drogi gminnej 02835T – Zajęczków przez wieś oraz poboczy.

Całkowita powierzchnia zlewni kanalizowanej

- powierzchnia drogi – 4277 m^2 ,
- powierzchnia chodników – 2573 m^2 ,
- powierzchnia terenów nieutwardzonych – 346 m^2

Przyjęto współczynniki spływu :

$\Psi_1 = 0,90$ – drogi i chodniki,

$\Psi_2 = 0,10$ – tereny nieutwardzone.

Powierzchnia zlewni zredukowana :

$$F_{\text{zred.}} = 6850 \times 0,90 + 346 \times 0,10 = 6200 \text{ m}^2$$

Natężenie deszczu miarodajnego dla $p = 20 \%$

$c = 5$ lat, $q = 172 \text{ dm}^3/\text{s/ha}$

Maksymalny spływ wód opadowych

$$Q_{\text{max}} = 6200 \times 10^{-4} \times 172 = 106,4 \text{ dm}^3/\text{s} = 0,106 \text{ m}^3/\text{s} = 38,16 \text{ m}^3/\text{godz.}$$

5.2. Obliczenia przepustowości rowu po przebudowie.

Analizowany rów odprowadza wodę z drogi gminnej Nr 02835T – Zajączków przez wieś.

W okresach bez opadów atmosferycznych przedmiotowy rów jest „suchy”.

W okresie gwałtownych wiosennych roztopów oraz po ulewnych deszczach projektowany do przebudowy rów podtapia działki przez które przepływa.

Projektowane parametry techniczne rowu po przebudowie :

szerokość koryta górą – 2,4 m,

szerokość dna – 0,6m,

średnia głębokość – 0,7 m,

nachylenie skarp – 1:1,5,

spadek rowu – 2,1 %

współczynnik szorstkości – 0,030,

powierzchnia przekroju poprzecznego rowu $F = 1,08 \text{ m}^2$ w tym powierzchnia chłonna $\sim 0,8 \text{ m}^2$.

Przepustowość obliczono wg metody Manninga.

Według powyższych parametrów, maksymalna przepustowość rowu wyniesie

$$Q_{\text{max}} = 1,48 \text{ m}^3/\text{s}, \text{ przy prędkości przepływu } v = 1,31 \text{ m/s.}$$

5.3. Wnioski

Przebudowany rów zapewni swobodne odprowadzenie wód roztopowych i opadowych w ilości $Q_{\text{max}} = 106,4 \text{ dm}^3/\text{s}$ z czego $85,12 \text{ dm}^3/\text{s}$ (80 %) będzie infiltrować w głąb profilu glebowego, a jedynie $21,28 \text{ dm}^3/\text{s}$ (20 %) nadal odpływać będzie istniejącym rowem, jako odpływ powierzchniowy, co wyeliminuje okresowe podtapianie działek przez które przedmiotowy rów przepływa.

Do kanalizacji deszczowej odprowadzane są wody roztopowe i opadowe z drogi gminnej 02835T – Zajączków przez wieś oraz poboczy.

Całkowita powierzchnia zlewni kanalizowanej

- powierzchnia drogi – 4277 m^2 ,
- powierzchnia chodników – 2573 m^2 ,
- powierzchnia terenów nieutwardzonych – 346 m^2

Przyjęto współczynniki spływu :

$\Psi_1 = 0,90$ – drogi i chodniki,

$\Psi_2 = 0,10$ – tereny nieutwardzone.

Powierzchnia zlewni zredukowana :

$$F_{\text{zred.}} = 6850 \times 0,90 + 346 \times 0,10 = 6200 \text{ m}^2$$

Natężenie deszczu miarodajnego dla $p = 20 \%$

$c = 5 \text{ lat}$, $q = 172 \text{ dm}^3/\text{s/ha}$

Maksymalny spływ wód opadowych

$$Q_{\text{max}} = 6200 \times 10^{-4} \times 172 = 106,4 \text{ dm}^3/\text{s} = 0,0106 \text{ m}^3/\text{s} = 38,16 \text{ m}^3/\text{godz.}$$

Obliczenia przepustowości rowu po przebudowie.

Analizowany rów odprowadza wodę z drogi gminnej Nr 02835T – Zajączków przez wieś.

W okresach bez opadów atmosferycznych jest „suchy”.

W okresie gwałtownych wiosennych roztopów oraz po ulewnych deszczach przedmiotowy rów podtapia działki przez które przepływa.

Projektowane parametry techniczne rowu po przebudowie :

szerokość koryta górą – $2,4 \text{ m}$,

szerokość dna – $0,6 \text{ m}$,

średnia głębokość – $0,7 \text{ m}$,

nachylenie skarp – $1:1,5$,

spadek rowu – $2,1 \%$

współczynnik szorstkości – $0,030$,

powierzchnia przekroju poprzecznego rowu $F = 1,08 \text{ m}^2$ w tym powierzchnia chłonna

$\sim 0,8 \text{ m}^2$.

Przepustowość obliczono wg metody Manninga.

Według powyższych parametrów, maksymalna przepustowość rowu wyniesie

$$Q_{\text{max}} = 1,48 \text{ m}^3/\text{s}, \text{ przy prędkości przepływu } v = 1,31 \text{ m/s}.$$

Przebudowany rów zapewni swobodne odprowadzenie wód roztopowych

i opadowych w ilości $Q_{\text{max}} = 106,4 \text{ dm}^3/\text{s}$ z czego $85,12 \text{ dm}^3/\text{s}$ (80%) będzie infiltrować w głąb profilu glebowego, a jedynie $21,28 \text{ dm}^3/\text{s}$ (20%) nadal odpływać będzie istniejącym rowem.

6. DANE INFORMUJĄCE CZY TEREN NA KTÓRYM PROJEKTOWANA PRZEBUDOWA ROWU JEST WPISANY DO REJESTRU ZABYTKÓW ORAZ CZY PODLEGA OCHRONIE NA PODSTAWIE ODREBNYCH PRZEPISÓW.

Zamierzenie inwestycyjne – Przebudowa rowu odprowadzającego wody roztopowe i opadowe z odwodnienia drogi gminnej 02835T – Zajączków przez wieś oraz remont rurociągu betonowego $\varnothing 60$ cm, L – 56 m zlokalizowana jest w granicach : CHĘCIŃSKO – KIELECKIEGO PARKU KRAJOBRAZOWEGO.

W granicach Chęcińsko – Kieleckiego Parku Krajobrazowego i jego otuliny obowiązują przepisy szczególnie odnoszące się do ochrony przyrody w tym planu dla parku krajobrazowego.

1. Obowiązujące zakazy i nakazy:

- 1) Zakaz realizacji przedsięwzięć mogących znacząco oddziaływać na środowisko;
- 2) Zakaz likwidowania i niszczenia zadrzewień śródpolnych, przydrożnych i nawodnych jeżeli nie wynikają z potrzeby ochrony przeciwpowodziowej lub zapewnienia bezpieczeństwa ruchu drogowego lub wodnego, odbudowy, utrzymania, remontów lub naprawy urządzeń wodnych;
- 3) Zakaz pozyskiwania do celów gospodarczych skał (z wyjątkiem złóż udokumentowanych kopalin bocznych wymienionych w §21 niniejszej uchwały), w tym torfu, oraz skamieniałości, w tym kopalnych szczątków roślin i zwierząt, a także minerałów;
- 4) Zakaz wykonywania prac ziemnych trwale zniekształcających rzeźbę terenu, z wyjątkiem prac związanych z zabezpieczeniem przeciwpowodziowym, przeciw osuwiskowym, remontem lub naprawą urządzeń wodnych;
- 5) Zakaz dokonywania zmian stosunków wodnych, jeżeli te zmiany nie służą ochronie przyrody lub racjonalnej gospodarce rolnej, leśnej lub wodnej;
- 6) Zakaz likwidowania, zasypywania i przekształcania zbiorników wodnych, starorzeczy oraz obszarów wodno – błotnych;
- 7) Zakaz wylewania gnojowicy, z wyjątkiem nawożenia własnych gruntów rolnych;

- 8) Zakaz prowadzenia chowu i hodowli zwierząt metodą bezściółkową;
- 9) Zakaz utrzymywania otwartych rowów ściekowych i zbiorników ściekowych;
- 10) Zakaz organizowania rajdów motorowych i samochodowych;
- 11) Zakaz lokalizacji inwestycji i prowadzenia działalności gospodarczej mogącej niekorzystnie oddziaływać na ekosystemy, walory krajobrazowe, kulturowe i turystyczne Parku, w tym zakaz realizacji obiektów, których gabaryty i forma architektoniczna mogą obniżyć walory krajobrazowe;
- 12) Nakaz sukcesywnej rekultywacji terenów eksploatacji surowców mineralnych z pozostawieniem odkrywek jako rezerwatów geologicznych;
- 13) Nakaz uzgadniania z Dyrektorem Zarządu Świętokrzyskich i Nadnidziańskich Parków Krajobrazowych projektów dotyczących zamierzeń inwestycyjnych położonych w granicach Parku i jego Otuliny, dla których może być wymagane opracowanie raportu oddziaływania inwestycji na środowisko.

2. Zakazy, o których mowa ust. 1 pkt 1) – 11) nie dotyczą:

- 1) Wykonywania zadań wynikających z planu ochrony dla parku krajobrazowego;
- 2) Wykonywanie zadań na rzecz obronności kraju i bezpieczeństwa państwa;
- 3) Prowadzenia akcji ratowniczej oraz działań związanych z bezpieczeństwem powszechnym;
- 4) Realizacji inwestycji celu publicznego;

Projektowany remont skorodowanego rurociągu betonowego $\varnothing 60$ cm, L – 56 m oraz; przebudowa końcowego odcinka rowu odprowadzającego wody roztopowe i opadowe z odwodnienia drogi gminnej na rów chłonny nie narusza zakazów i nakazów obowiązujących na terenie CHĘCIŃSKO – KIELECKIEGO PARKU KRAJOBRAZOWEGO.

7. DANE OKREŚLAJĄCE WPLYW EKSPLOATACJI GÓRNICZEJ NA TEREN ZAMIERZENIA BUDOWLANEGO ZNAJDUJĄCEGO SIĘ W GRANICACH TERENU GÓRNICZEGO.

W najbliższym sąsiedztwie projektowanego do przebudowy rowu oraz remontu rurociągu nie prowadzi się eksploatacji górniczej.

8. INFORMACJE I DANE O CHARAKTERZE I CECHACH ISTNIEJĄCYCH I PRZEWIDYWANYCH ZAGROŻEŃ DLA ŚRODOWISKA ORAZ HIGIENY I ZDROWIA UŻYTKOWNIKÓW PROJEKTOWANEGO OBIEKTU BUDOWLANEGO I JEGO OTOCZENIA.

W trakcie realizacji przebudowy rowu oraz remontu rurociągu betonowego $\varnothing 60$ cm, L – 56 m mogą wystąpić zagrożenia związane z następującymi robotami:

- rozbiórką skorodowanego rurociągu betonowego,
- z rozładunkiem płyt ażurowych, geowłókniny oraz tłucznia,
- wykopem pod podsypkę z tłucznia,
- zagęszczeniem podsypki filtracyjnej z tłucznia za pomocą mechanicznej zagęszczarki.

Zagrożenia, miejsce i czas występowania

| Lp | Rodzaj zagrożenia | Czas i miejsce występowania |
|----|---|---|
| 1 | Hałas | Podczas pracy sprzętu mechanicznego koparki i spycharki oraz zagęszczarki |
| 2 | Najechanie przez sprzęt budowlany lub samochody dostawcze | Podczas wykonywania robót ziemnych |
| 3 | Potknięcie się, Uderzenie o nieruchome przedmioty | Przez cały czas trwania budowy |

Sposób wydzielenia i oznakowania miejsc zagrożonych

- ustawienie tablic ostrzegawczych i informacyjnych,
- ogrodzenie taśmą ostrzegawczą.

9. INNE KONIECZNE DANE WYNIKAJĄCE ZE SPECYFIKI I STOPNIA SKOMPLIKOWANIA OBIEKTU BUDOWLANEGO LUB ROBÓT BUDOWLANÝCH.

Przebudowę końcowego odcinka rowu najlepiej wykonywać w okresie bezdeszczowym.

Roboty należy wykonywać metodą od dołu do góry.

W rozpatrywanym przypadku od granicy działek: nr 382 i 383 do wylotu rurociągu $\varnothing 60$ cm.

Dopiero po wykonaniu przebudowy rowu można będzie wykonać remont rurociągu betonowego.

Roboty ubezpieczeniowe dna i skarp rowu wykonywać bezpośrednio po wykonaniu robót ziemnych. Obsiew plantówek po wykonaniu ubezpieczenia dna i skarp rowu.

10. PLANOWANY DO WYKONANIA ZAKRES ROBÓT I URZĄDZEŃ WODNYCH.

10.1. Przebudowa rowu.

Przebudowa rowu planowana jest na odcinku od granicy działek nr 382 i 383 do wylotu rurociągu kanalizacji deszczowej $\varnothing 60$ cm tj. 70mb.

Na całym odcinku projektowany jest do wykonania następujący zakres robót:

10.1.1. Wykop koparką podsiębierną pod ubezpieczenie dna i skarp płytami ażurowymi typu KRATA na geowłókninie 400 i podsypce z tłucznia warstwą grubości ~ 20 cm

$$(1.3\text{m} + 0.6\text{m} + 1.3\text{m}) \times 0.3\text{m} \times 70\text{m} = 67.2 \text{ m}^3 \sim 67 \text{ m}^3$$

Wykop w gruncie kat. III.

10.1.2. Rozplantowanie urobku z wykopu spycharką warstwą średnio $\sim 0,2\text{m}$ gruntu kat. III.

$$67\text{m}^3 : 0,2\text{m} = 335 \text{ m}^2,$$

10.1.3. Plantowanie dna i skarp w gruncie kat. III

$$(1.3\text{m} + 0.6\text{m} + 1.3\text{m}) \times 70\text{m} = 224\text{m}^2,$$

10.1.4. Wykonanie podsypki z tłucznia w dnie i na skarpach warstwą średnio $\sim 0,2\text{m}$

$$(1.3\text{m} + 0.6\text{m} + 1.3\text{m}) \times 0.2\text{m} \times 70\text{m} = 44.8\text{m}^3 \sim 45\text{m}^3,$$

10.1.5. Mechaniczne dogęszczenie podsypki z tłucznia j.w. – 45m^3 ,

10.1.6. Ułożenie geowłókniny 400 w dnie i na skarpach rowu – 224m^2 ,

10.1.7. Ubezpieczenie dna i skarp rowu płytami ażurowymi typu KRATA – 224m²,

10.1.8. Bronowanie plantówek na powierzchni: 335m²,

10.1.9. Obsiew plantówek mieszankami traw – 335m²,

10.1.10. Wałowanie plantówek – 335m².

10.2. Remont skorodowanego rurociągu betonowego \varnothing 60 cm, L – 56 m.

Remont istniejącego rurociągu betonowego na działce nr 379, polegał będzie na:

10.2.1. Odkopaniu rurociągu koparką podsiębierną w gruncie kat. III – 189 m³,

10.2.2. Ręczny dokop grunt kat. III – 81 m³,

10.2.3. Rozbiórka skorodowanego rurociągu betonowego o średnicy 60 cm – 54 mb, wraz z odwozem gruzu na składowisko odpadów,

10.2.4. Rozbiórka studzienek kontrolnych \varnothing 120 cm, H – 2 m – 2 szt. wraz z odwozem gruzu na składowisko odpadów,

10.2.5. Wykonanie studzienek kontrolnych \varnothing 120 cm, H – 2.0 m – 2 szt.,

10.2.6. Wykonanie podsypki z piasku warstwą grub. 20 cm, pod rurociąg PE – HD, \varnothing 600 mm – 10 m³,

10.2.7. Ułożenie rurociągu z rur PE – HD \varnothing 600 mm, L – 54 m, na podsypce z piasku,

10.2.8. Obsypanie rurociągu z rur PE – HD \varnothing 600 mm, L – 54 m piaskiem – 81 m³,

10.2.9. Zasypanie rurociągu sprzętem mechanicznym w gruncie kat. III – 189 m³,

10.2.10. Montaż wylotu prefabrykowanego \varnothing 600 mm – 1 szt.,

10.2.11. Plantowanie powierzchni terenu po zasypaniu rurociągu – 270 m²,

10.2.12. Obsiew mieszankami traw – 270 m²,

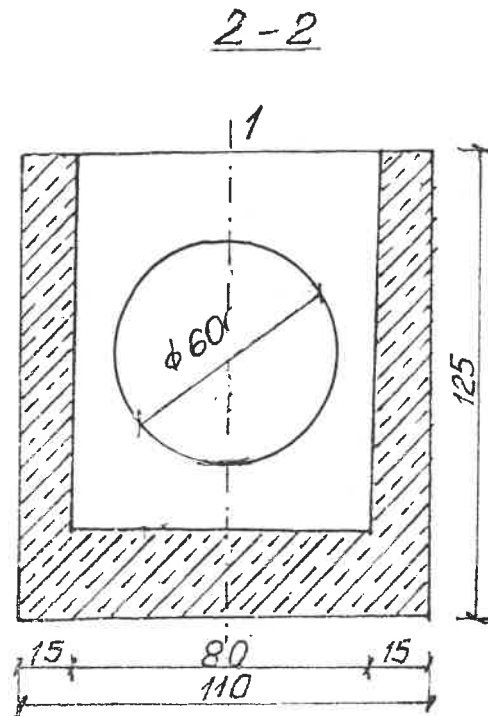
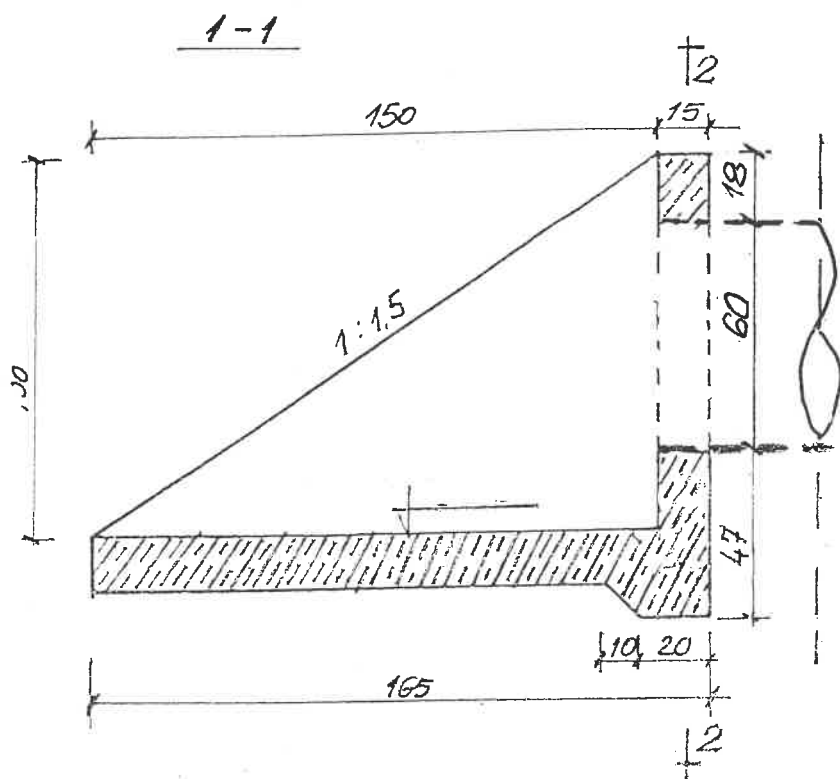
10.2.13. Wałowanie obsianej powierzchni – 270 m².

CZĘŚĆ GRAFICZNA

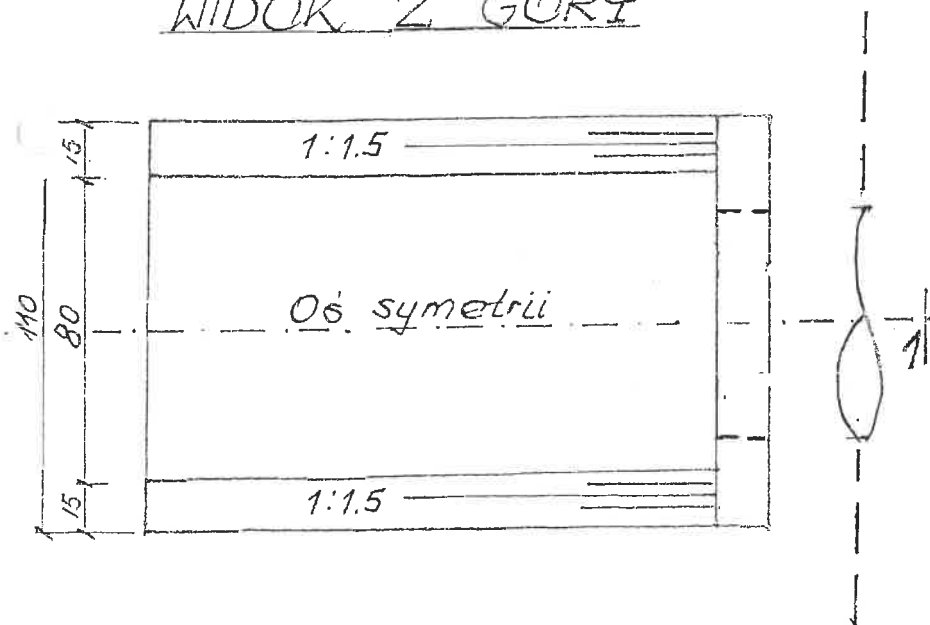
drogi gminnej 02835 T

WYŁOT RUROCIĄGU KANALIZACJI DESZCZOWEJ

1:20



WIDOK Z GORY

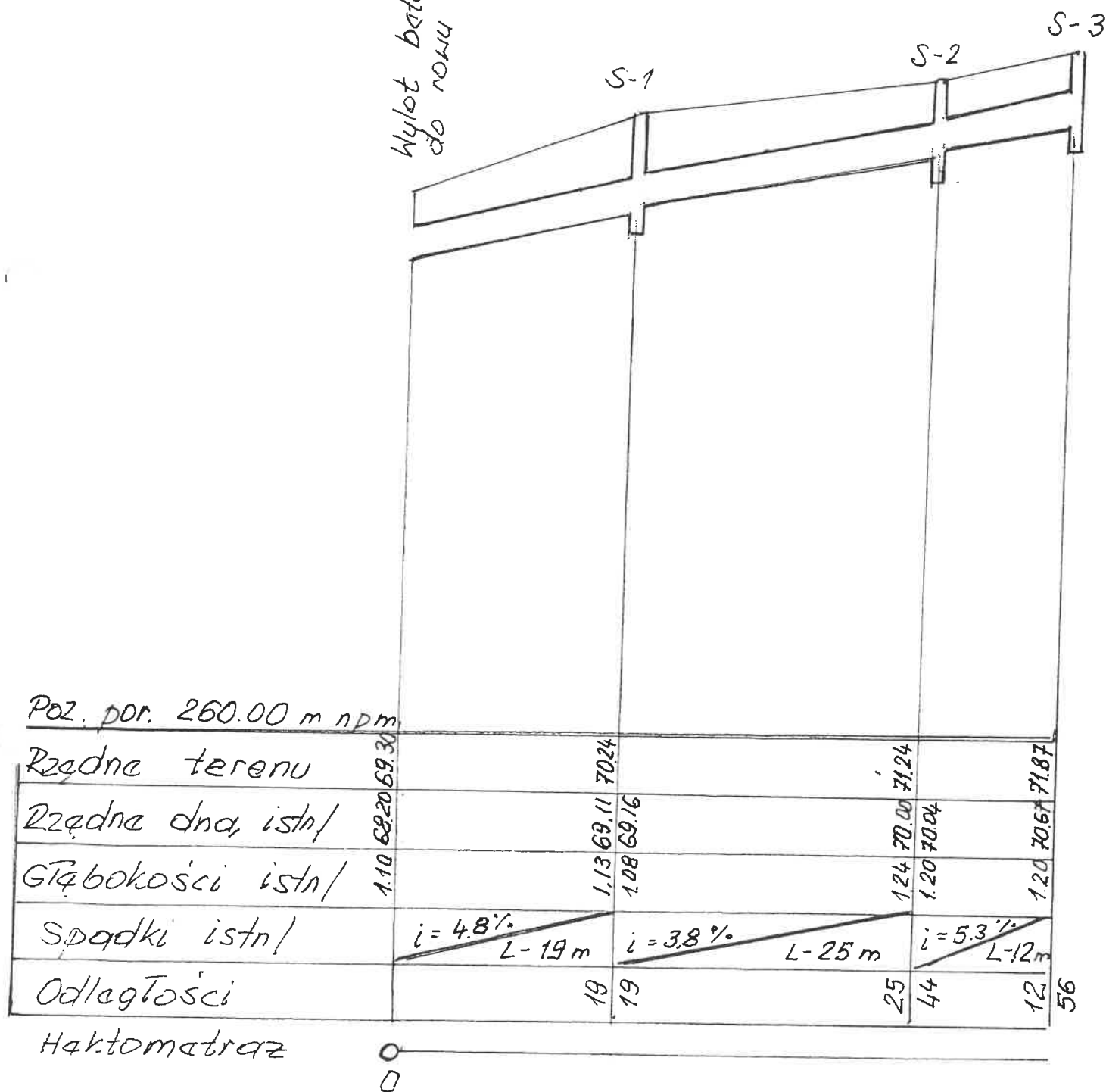


mgr inż. Stanisław Świadek
upr. bud. Nr GT-V-63/113/75
upr. bud. Nr KL-206/86

ZAJĄCZKÓW - ODPROWADZENIE WÓD Z ODWODNIENIA DROGI GMINNEJ 02835T ZAJĄCZKÓW PRZEZ WIEŚ PROFIL PODŁUŻNY RURIĄTU $\phi 60\text{cm}$

1 : $\frac{100}{500}$

Wylot betonowy
do rowu chłonnego



ferm
mgr inż. Stanisław Świadek
upr. bud. Nr GT-V-63/113/75
upr. bud. Nr KL-206/86