

ZAKŁAD USŁUG
TECHNICZNO-BUDOWLANYCH
„MAK-TECH” s.c. A. Makaś W. Wilk
58-400 Kamienna Góra ul. J. Słowackiego 9
tel. (075) 746-14-07, 744-20-98
Regon 230432537 NIP 614-14-20-960
Konto BS Kamienna Góra
51 8395 0001 0007 6193 2001 0001

**Usługi
techniczno
- budowlane
w zakresie:**

- zastępstwo inwestycyjne
- projekty budowlane
- nadzory budowlane
- kosztorysów robót
- orzeczenia techniczne
- roboty remontowo-budowlane
- usługi komputerowe
- dystrybucja programów komputer.

PROJEKT WYKONAWCZY

ODBUDOWA KANALIZACJI DESZCZOWEJ I DRENARSKIEJ ZNISZCZONYCH PRZEZ POWÓDŹ PRZY BUDYNKU SZKOLNYM W SZAROCINIE

Inwestor: *Gmina Kamienna Góra
Aleja Wojska Polskiego 10
58-400 Kamienna Góra*

Adres inwestycji: Szarocin 53A, dz. nr 265, obręb Szarocin

Projekt opracowali:

mgr inż. Włodzimierz Wilk
Upr. bud. do proj. i kier. rob. bud.
bez ogran. zakr. w specj. konstr. budowl.; Nr ewid. 557/01/DUW

mgr inż. Adam Makaś
Upr. bud. do proj. i kier. rob. Bud.
w ogran. zakr. w specj. konstr. Budowl. Nr ewid. 185/76;

inż. Grzegorz Sułkowski
upr. budowl. bez ograniczeń w secjal. Instalacyjnej
w zakresie sieci instalacji i urządzeń wodociągowych
i kanaliz., ciepłych, wentyl. I gazowych;
Nr ewid. 591/01/DUW

mgr Inż. Jarosław Zbrzyzny - asystent

inż. Joanna Skrzypiec - asystent

PROJEKT ZAWIERA _____ PONUMEROWANYCH NA ODWROCIE KART (STRON I
RYSUNKÓW)

Data opracowania: Maj 2012

Spis treści

B . OPIS TECHNICZNY DO ZAGOSPODAROWANIA TERENU

1. Część opisowa.
 - 1.1. Przedmiot inwestycji.
 - 1.2. Istniejący stan zagospodarowania działki
 - 1.3. Projektowane zagospodarowanie działki
 - 1.4. Informacje dotyczące działki
 - 1.5. Warunki gruntowe
 - 1.6. Przyłącze wody
 - 1.7. Przyłącze sanitarne
 - 1.8. Przyłącze elektryczne
 - 1.9. Przyłącze kanalizacji deszczowej

C. OPIS TECHNICZNY DO PROJEKTU BUDOWLANEGO OBIEKTU

- I. PODSTAWA OPRACOWANIA
- II. CZĘŚĆ BUDOWLANA
 1. STAN ISTNIEJĄCY
 2. STAN PROJEKTOWANY
 - 2.1. Opis zakresu prac remontowych
 - 2.2. Roboty objęte opracowaniem
 - 2.3. Projektowane rozwiązania budowlano-materiałowe
 - 2.4. Uwagi
- III. INSTALACJE SANITARNE
 1. Cel i zakres opracowania
 2. Podstawa opracowania
 3. Kanalizacja deszczowa
 4. drenaż

D. CZĘŚĆ RYSUNKOWA

- Rys nr 1S – ZAGOSPODAROWANIE TERENU
- Rys nr 2S – ZAGOSPODAROWANIE TERENU - POWIĘKSZENIE
- Rys nr 3S – PROFIL KANALIZACJI DESZCZOWEJ
- Rys nr 4S – PROFIL DRENAŻU
- Rys nr 1 – ZAGOSPODAROWANIE TERENU - OPASKA
- Rys nr 2 – PRZEKRÓJ A-A
- Rys nr 3 – PRZEKRÓJ B-B

B . OPIS TECHNICZNY DO ZAGOSPODAROWANIA TERENU

1. CZĘŚĆ OPISOWA

1.1. Przedmiot inwestycji.

Przedmiotem inwestycji jest odbudowa kanalizacji deszczowej i drenażowej zniszczonej przez powódź przy budynku Szkolnym w Szarocinie. Budynek objęty opracowaniem zlokalizowany jest na działce nr 265 (działka należy do Gminy Wiejskiej Kamienna Góra).

1.2. Istniejący stan zagospodarowania działki.

Na działce nr 265 znajdują się budynki szkolne.

1.3. Projektowane zagospodarowanie działki.

- Lokalizacja obiektu – bez zmian
- Dojazd do działki – bez zmian
- Drogi, place, chodniki – bez zmian
- Ogrodzenie – bez zmian
- Zieleń – bez zmian.
- Opaska wokół budynku - projektowana odbudowa

1.4. Informacje dotyczące działki.

Dz. nr 265 nie podlega wpływom eksploatacji górniczej, nie podlega ochronie konserwatorskiej

1.5. Warunki gruntowe.

W obrysie remontowanego budynku występuje grunty niejednorodne. Nie stwierdzono występowania wody gruntowej na poziomie ok. 1,00m poniżej przyległego terenu.

1.6. Przyłącze wody.

Istniejące

1.7. Przyłącze sanitarne.

Istniejące

1.8. Przyłącze elektryczne.

Istniejące

1.9 Przyłącze kanalizacji deszczowej

Istniejące

C. OPIS TECHNICZNY DO PROJEKTU WYKONAWCZEGO OBIEKTU

I. PODSTAWA OPRACOWANIA

- a) Zlecenie Inwestora , ustalenia robocze z Inwestorem
- d) Mapa dla celów projektowych
- f) Wizje lokalne

Projekt opracowano wg stanu prawnego na maj 2012 roku. W opracowaniu uwzględniono obowiązujące przepisy techniczno – prawne.

II. CZĘŚĆ BUDOWLANA

1. STAN ISTNIEJĄCY

Budynek trzy kondygnacyjny (piwnica, parter, poddasze użytkowe) wykonany w technologii tradycyjnej. Ściany fundamentowe najprawdopodobniej kamienne. Ściany nośne z cegły ceramicznej. Istniejąca opaska betonowa popękana i zdeformowana nie spełnia swojej roli. Teren przy obiekcie skierowany w stronę budynku objętego opracowaniem co powoduje skierowanie wód opadowych pod budynek.

2. STAN PROJEKTOWANY .

2.1. Opis zakresu prac remontowych

W celu zmniejszenia stanu zawilgocenia ścian przyziemia projekt przewiduje poniższe działania :

- a) wykonanie izolacji przeciwwilgociowej pionowej ścian fundamentowych budynku
- b) wykonanie opaski z kostki betonowej wokół budynku
- c) wykonanie reprofilacji terenu przyległego do obiektu mającej na celu uniemożliwienie napływu na ściany wody powierzchniowej z wyżej położonych partii działki
- e) remont istniejącej kanalizacji deszczowej odprowadzającej wodę deszczową z dachu
- f) remont дренаżu odwadniającego

Na podstawie przeprowadzonych wizji lokalnych przyjęto rozwiązanie techniczne wykonania izolacji pionowej, przeciwwilgociowej ścian fundamentowych oraz dodatkowego zabezpieczenia przed napływem wód podziemnych.

Przewiduje się wprowadzenie, pomiędzy licem muru, a przylegającym gruntem, pionowej membrany izolacyjnej w formie folii tłoczonej PCV. Wykonanie izolacji spowoduje oddzielenie ścian fundamentowych od gruntu w wyniku czego nastąpi obniżenie poziomu kapilarnego podciągania wody, a w konsekwencji poziomu zawilgocenia ścian przyziemia. Zastosowana folia oraz system zakończenia listwą pozwoli na swobodny przepływ pary wodnej na zewnątrz.

Szczegóły wykonania robót zawarto w dalszej części opisowej oraz w części rysunkowej.

Równocześnie z robotami izolacyjnymi przewiduje się wykonanie remontu kanalizacji дренаżowej i deszczowej, która odprowadza wody opadowe z dachu. Prace należy wykonać zgodnie z opisem w części instalacyjnej.

Po zakończeniu prac izolacyjnych i remoncie kanalizacji deszczowej przewiduje się wykonanie opaski z kostki betonowej i uzupełnienie tynków w dolnej części elewacji (braki tynków powstałe w wyniku wykonywania izolacji).

2.2. Roboty objęte opracowaniem:

- Usunięcie istniejących fragmentów opaski betonowej
- Odkopanie ścian fundamentowych do poziomu fundamentów
- Czyszczenie, szpałdowanie i spoinowanie ścian fundamentowych
- Ułożenie folii kubełkowej przy ścianach fundamentowych
- Remont kanalizacji deszczowej i drenażu
- Zasypanie z zagęszczeniem wykopów pospółką na szerokość 35cm z zastosowaniem geowłókniny separacyjnej
- Zasypanie z zagęszczeniem pozostałej części wykopu gruntem (bez kamieni)
- Wykonanie opaski z kostki betonowej na podsypce cementowo - piaskowej wokół obiektu ze spadkiem min. 5%
- Niwelacja terenu wokół obiektu (z nadaniem spadków zabezpieczających obiekt przed napływem wody powierzchniowej)
- Wykonanie nasypu od południowej strony budynku zabezpieczającego obiekt przed napływem wody powierzchniowej ze stoku

2.3. Projektowane rozwiązania budowlano-materiałowe

Izolacja pionowa ścian fundamentowych na zewnątrz

- czyszczenie ścian fundamentowych z ziemi i luźnej zaprawy
- uzupełnienie ubytków w ścianach (brakujących kamieni) oraz spoinowanie ścian fundamentowych zaprawą cementową **Z 01 Cementowa Zaprawa Murarska**, zaprawa klasy M10, zużycie ok. 1,6 kg/m².
- zabezpieczenie ścian folią kubełkową PCV (szer. ok. 1,5m) wraz z listwą wykończeniową powyżej projektowanej opaski
- wykonanie warstwy filtracyjnej pionowej z pospółki grub. 35cm (od folii kubełkowej)
- zasypanie gruntem pozostałej części wykopu (gruntem nie spoistym).

Opaska z kostki betonowej

- zagęszczenie pozostałego gruntu oraz wyrównanie podłoża warstwą gr. 15cm niesortu, zagęszczonego i wyprofilowanego ze spadkiem 5%
- ułożenie obrzeża 8x30cm na ławie betonowej pomiędzy opaską, a trawnikiem. Obrzeże ułożyć 1,0cm poniżej kostki betonowej
- wykonanie opaski szerokości 60cm wokół budynku z kostki betonowej gr. 6cm układanej na podsypce cementowo-piaskowej. Opaskę wyprofilować ze spadkiem min. 5% od obiektu. Szczegóły pokazano na rysunku.
- wyprofilowanie terenu ze spadkiem min. 3% od opaski.

Tynki zwykłe (uzupełnienia powyżej kostki)

- oczyszczenie powierzchni pod nowy tynk
- wykonanie tynków cementowo - wapiennych **MK3h** z dodatkiem hydrofobowym
- gruntowanie i malowanie tynków uzupełnionych farbą Lobakat LK 300 w kolorze3 istniejących tynków.

Nasyp

- usunąć istniejący humus w linii projektowanych robót
- wykonać nasyp wysokości 0,5m z gruntu. Skarpy nasypu wykonać ze spadkiem 1:1,5
- nasyp budować warstwami 15-20cm i zagęszczać
- nasyp obsiać trawą i pielęgnować

Nawierzchnia betonowa wraz z murkiem

- rozbiórka istniejącego murku wraz z nawierzchnią betonową
- wykonanie izolacji pionowej i kanalizacji deszczowej i drenarskiej
- wykonanie warstwy odcinającej z piaski 5cm
- wykonanie podbudowy pod nawierzchnię betonową z niesortu 20cm
- wykonanie nawierzchni betonowej z betonu C16/20 gr. 10cm. Pod murki wykonać pogrubienie nawierzchni do gr. 20cm
- wykonanie murków wysokości 80cm z bloczków betonowych na zaprawie cementowej
- obustronnie murki wytynkować i pomalować
- wykonać nakrywy betonowe

2.4. Uwagi

- Szczegóły technologiczne sposobu wykonania prac oraz zastosowania materiałów znajdują się w kartach technicznych producenta.
- Wszystkie prace zaprojektowano w technologii firmy Tubag oraz quck-mix . Dopuszcza się zastosowanie innych technologii, lecz o nie gorszych parametrach technicznych, po wcześniejszym uzgodnieniu z projektantem i inwestorem.
- W przypadku stwierdzenia w trakcie robót budowlanych stanu technicznego poszczególnych elementów konstrukcji odbiegającego od stanu stwierdzonego przez projektanta w dniu oględzin , lub stwierdzenia użycia materiałów innych niż określonych w dniu oględzin należy wstrzymać roboty i powiadomić projektanta.

III. INSTALACJE SANITARNE

1. Cel i zakres opracowania:

Celem opracowania jest sporządzenie dokumentacji odbudowy odwodnienia budynku szkoły w Szarocinie. Za zakres opracowania składa się sporządzenie dokumentacji obejmującej odbudowę kanalizacji deszczowej odprowadzającej wodę z dachu budynku szkoły, oraz na remont drenażu wokół budynku.

2. Podstawa opracowania:

- mapa do celów projektowych
- inwentaryzacja
- obowiązujące normy i przepisy
- uzgodnienia z inwestorem.

3. Kanalizacja deszczowa:

Stan istniejący:

Obecnie wody z połaci dachowych szkoły odprowadzane są do kanalizacji deszczowej ks150 przewodami spustowymi, z której woda kierowana na jest do przydrożnego rowu istniejącym rurociągiem i wylotem do rowu.

Stwierdza się zły stan techniczny istniejących studni i rurociągów.

Remont kanalizacji deszczowej:

Projektuje się wymianę istniejącej kanalizacji deszczowej zgodnie z dokumentacją rysunkową. Istniejące piony spustowe należy wpiąć do studni rewizyjnych Tegra 425, umieszczonych w miejscu istniejących studni betonowych. Studnię zbiorczą Sd1 wykonać jako Ø1000 z kręgów betonowych z osadnikiem piasku głębokości 80 cm. Na rurach spustowych zastosować rewizje z koszem osadczym.

Projektuje się wymianę istniejących rurociągów Ø150 z kamionki na przewody Ø160 PVC. Ponadto planuje się wymianę odcinka łączącego zbiorczą studnię Sd1 z wylotem do rowu ks200 na Ø200 PVC. W miejscu ruchu pojazdów, na wymienianym odcinku łączącym wylot do rowu ze studnią Sd1, zastosować rurę ochronną. Wylot do rowu pozostawić bez zmian.

Rurociąg:

Rurociąg układać w gotowym wykopie. Dno wykopu powinno być w miarę gładkie i oczyszczone z wystających kamieni lub innych ostrych elementów. Rury należy układać na zagęszczonej podsypce piaskowej o grubości 20cm. Powierzchnia podsypki powinna być zgodna z zaprojektowanym spadkiem i wyprofilowana w obrębie kąta 90 stopni, stanowiąc łożysko nośne dla rury kanalizacyjnej. Ułożony odcinek rury kanalizacyjnej - po sprawdzeniu prawidłowości spadku należy obsypać ręcznie warstwą ochronną z piasku sypkiego do wysokości 20cm ponad wierzch rury. Warstwa ochronna rur powinna być wykonywana warstwami o grubości nie przekraczającej jedna trzecia średnicy rur i starannie ubita po obu stronach rury.

W przypadku prowadzenia przewodów na głębokości mniejszej niż 1.20m do górnej krawędzi rurociągu, należy docieplić rurociąg warstwą keramzytu lub żużla paleniskowego.

Po przeprowadzeniu płukania, prób szczelności i odbiorze prac przez jednostkę do tego uprawnioną, rurociąg zasypać gruntem rodzimym i doprowadzić nawierzchnię do stanu sprzed rozpoczęcia prac.

Studzienki rewizyjne:

Studnie rewizyjne montować w gotowych wykopach. Dno wykopu pod studnie należy oczyścić i wyrównać. Studnie z tworzyw sztucznych układać na podsypce i w obsypce z piasku.

Studnie betonowe (ściekowe z wpustów ulicznych) posadzić na warstwie tłucznia gr. 20cm i wylewce z chudego betonu gr. 10cm.

Połączenie rurociągu ze studnią wykonać w sposób szczelny.

Ilość odprowadzanych wód deszczowych z połaci dachowy nie ulega zmianie i wynosi 3,315 l/s z całego dachu (1,657 l/s z jednej połaci).

$$A_c = 255 \text{ m}^2$$

$$\Psi = 1$$

$$r = 130/h \times s$$

$$r = 0,013 \text{ l/m}^2 \times s$$

$$Q = A \times \Psi \times r$$

$$Q = 255 \times 1 \times 0,013$$

$$Q = 3,315 \text{ l/s}$$

4. Drenaż:

Stan istniejący:

Obecnie drenaż odprowadza wody napływające na ściany fundamentowe budynku do studni zbiorczej Sd1. Stwierdza się zły stan studni i przewodów drenarskich.

Remont drenażu:

Projektuje się drenaż wokół budynku szkoły. Drenaż prowadzić na wysokości fundamentu (jeżeli jest to możliwe) lub powyżej. Zabrania się prowadzenia drenażu poniżej posadowienia fundamentów budynku.

Rury drenażowe układać na głębokościach wskazanych na rysunkach, obsypując obsypką żwirową gr. ok. 30cm. Zastosować obsypkę żwirową o frakcji fi 8-32 mm. Żwir powinien być lekko zagęszczony. Pozostałą część wykopu wypełnić piaskiem zagęszczonym.

Przewody układać ze spadkami podanymi na profilach. Minimalny spadek rury drenarskiej: 0,5%. Zastosować przewody z filtrem z włókna syntetycznego Ø113 PVC- u.

Projektuje się studzienki drenażowe Ø315 firmy Wavin z osadnikiem piasku pojemności 70 dm³, umieszczone zgodnie z dokumentacją rysunkową.

W najwyższym punkcie drenażu posadzić studnię Sdr1 z dnem wypełnionym żwirem, pełniącą funkcję studni napowietrzającej układ. Projektuje się wpięcie drenażu do studni zbiorczej Sd1 posadowionej na wymiennej kanalizacji deszczowej kd 150. Odcinek od studni Sdr4 do studni Sd1 wykonać przewodem Ø110 PVC.

W związku z różnicą poziomu posadowienia fundamentów, w miejscu wskazanym w dokumentacji rysunkowej projektuje się studnię drenarską Sdr 2, do której wpięcie przewodu należy wykonać w formie kaskady.

Całość robót wykonać zgodnie ze sztuką budowlaną, oraz wytycznymi i zaleceniami producenta wybranego systemu drenarskiego.