
Biuro projektowe INSTAL-SAN Mateusz Ożga
ul. Równoległa 12/3, 58-310 Szczawno-Zdrój
tel. 722-371-666

PROJEKT ZAGOSPODAROWANIA TERENU

Wykonanie izolacji ścian fundamentowych budynku wraz z odprowadzeniem wód od strony podwórka

OBIEKT, ADRES: **Budynek wielorodzinny - Kategoria budynku XIII**
58-303 Wałbrzych, ul. Niepodległości 110, 112
(dz. nr 3/4 obręb nr 39 Podgórze)

INWESTOR: **Wspólnota Mieszkaniowa**
ul. Niepodległości 110, 112
58-303 Wałbrzych

AUTORZY PROJEKTU:

Branża		Imię i Nazwisko,	Podpis
Instalacje sanitarne	Proj	mgr inż Mirosław Kociumbas <i>upr. Nr 245/02/DUW</i>	
Instalacje sanitarne	Rys.	inż. Mateusz Ożga	
Instalacje elektryczny	Proj	mgr inż Krzysztof Leszczyński <i>upr. Nr DOŚ/IE/0244/15</i>	

Szczawno-Zdrój, 30 Czerwiec 2025r.

Szczawno-Zdrój, Czerwiec 2025 r.

O Ś W I A D C Z E N I E

Na podstawie art. 34 ust. 3d i 3e ustawy z dnia 7 lipca 1994 r - Prawo budowlane (tekst jednolity Dz. U. z 2020 r., poz 1333 wraz z późniejszymi zmianami)

OŚWIADCZAM

że projekt zagospodarowania budynku
**Wykonanie izolacji ścian fundamentowych budynku
wraz z odprowadzeniem wód od strony podwórka,**
został sporządzony zgodnie z obowiązującymi przepisami i zasadami
wiedzy technicznej.

Projektant:

ZAWARTOŚĆ OPRACOWANIA

I BRANŻA SANITARNA I ELEKTRYCZNA

- Część opisowa
- Część rysunkowa

II DOKUMENTY FORMALNO-PRAWNE

- Kserokopia uprawnień projektanta
- Zaświadczenie o przynależności do izby zawodowej
- Kopia mapy zasadniczej

Spis treści

1. TEMAT OPRACOWANIA	5
2. PODSTAWA OPRACOWANIA	5
3. ZAKRES OPRACOWANIA	5
4. OPIS TECHNICZNY BUDYNKU.....	5
5. DRENAŻ OPASKOWY.....	6
6. Odprowadzenie wód opadowych	7
7. Przepompownia PRZYDOMOWA.....	8
8. Zasilanie w energię elektryczną.....	9
9. REMONT KANALIZACJI SANITARNEJ	10
10. Roboty ziemne	10
11. Wykonanie i obudowa wykopów.	10
12. Przygotowanie podłoża pod kanały.	11
13. Próba szczelności	11
14. Zasypanie wykopów.	11
15. Kolizje z istniejącym uzbrojeniem	12
16. IZOLACJA POZIOMA.....	13
17. IZOLACJA PIONOWA.....	13
18. ODWODNIENIE LINIOWE	15
19. UTWARDZENIE TERENU – KOSTKA BRUKOWA	15
20. REMONT MURU OPOROWEGO	17
21. OBSZAR ODDZIAŁYWANIA INWESTYCJI	17
22. Uwagi końcowe.....	17

CZĘŚĆ RYSUNKOWA

1. Plan sytuacyjny istniejący
2. Plan sytuacyjny projektowany
3. Profil podłużny drenażu
4. Profil podłużny drenażu
5. Profil podłużny kanalizacji deszczowej
6. Profil podłużny kanalizacji deszczowej
7. Studnia kanalizacyjna
8. Izolacja pionowa ścian fundamentowych
9. Przekrój przez wykop
10. Schemat przepompowni
11. Schemat zasilania
12. Odwodnienie liniowe
13. Izolacja ścian fundamentowych podpiwniczonych
14. Plan sytuacyjny – utwardzenie terenu

OŚWIADCZENIE

Niniejsze opracowanie jest wykonane zgodnie z zawartą umową, kompletne z punktu widzenia celu, któremu ma służyć i może zostać skierowane do realizacji.

1. TEMAT OPRACOWANIA

Tematem opracowania jest projekt zagospodarowania terenu, branży sanitarnej i elektrycznej pn. „Wykonanie izolacji ścian fundamentowych budynku wraz z odprowadzeniem wód od strony podwórka”.

2. PODSTAWA OPRACOWANIA

- Zlecenie Inwestora,
- Wytyczne i uzgodnienia Inwestora,
- Oględziny budynku,
- Inwentaryzacja obiektu, dokumentacja fotograficzna,
- Aktualne normy i przepisy,

3. ZAKRES OPRACOWANIA

Niniejsza opracowanie zawiera część opisową i rysunkową projektu branży sanitarnej i elektrycznej mającego na celu wykonanie następujących prac budowlanych:

- Odwodnienie budynku – drenaż z rur drenarskich z PVC fi 113 mm z otworami 1,5*5,0
- Odprowadzenie wód opadowych – kanalizacja deszczowa z PVC 160, 200 mm
- Odwodnienia liniowego o średnicy wew.150 mm z betonu, zwieńczony studzienką przelotową z odpływem bocznym Ø160mm
- Remont kanalizacji sanitarnej z PVC 160 mm
- Wykonanie izolacji pionowej i poziomej ścian fundamentowych,
- Utwardzenie terenu – kostka brukowa

4. OPIS TECHNICZNY BUDYNKU

Przedmiotowy budynek mieszkalny wielorodzinny w zabudowie śródmiejskiej zlokalizowany jest przy ul. Niepodległości 110, 112 w Wałbrzychu, na terenie działki nr 3/4 obręb nr 39 Podgórze.

Przedmiotowy budynek to obiekt 4 kondygnacyjny, z poddaszem częściowo nieużytkowym, podpiwniczony, wykonany w technologii tradycyjnej. Dach dwuspadowy o konstrukcji drewnianej, kryty dachówką karpiówką w kolorze naturalnym, kominy murowane z cegły pełnej.

5. DRENAŻ OPASKOWY

Głównym zadaniem drenażu jest przeciwdziałanie zawilgoceniu ścian budynku, narażonych na oddziaływanie wód gruntowych przenikających do pomieszczeń piwnicznych z terenów wokół części podziemnych.

Woda opadowa z terenów wokół budynku odprowadzana będzie za pomocą rur drenarskich oraz studzienek kontrolnych do miejskiej sieci kanalizacji deszczowej. Wpięcie nowo projektowanego drenażu należy wykonać do kanalizacji deszczowej (działa nr 3/4 obręb nr 39 Podgórze). Z powodu braku możliwości odprowadzenia grawitacyjnego wód z drenażu ułożonego przy ścianie tylnej budynku projektuje się przepompownię.

Dokładny przebieg projektowanego drenażu, średnice, spadki i głębokości studzienek zgodnie z rysunkami.

Drenaż opaskowy należy wykonać z rur drenarskich firmy Wavin z PVC fi 113 mm z otworami 1,5*5,0. Rury drenarskie układać w odległości ok 50 cm od ścian budynku. Aby zapobiegać zjawiskom sufozyjnym (wymywanie cząstek gruntu przepływającą wodą) oraz w celu zabezpieczenia rurociągów przed zamulaniem, wokół rur drenarskich należy zastosować obsypkę z materiałów filtracyjnych. Powoduje ona zmniejszenie oporów przepływu wody w strefie rurociągu oraz zwiększenie skuteczności działania drenażu. Materiał filtracyjny należy zabezpieczyć geowłókniną.

Rury drenarskie należy układać w wykopie w warstwie żwiru, ze spadkiem podanym na profilach. Warstwa żwiru nad rurą oraz wokół rury winna wynosić minimum 30 cm. Żwir powinien być lekko zagęszczony.

Pozostałą część wykopu należy wypełnić warstwą piasku grubości ok 10-25 cm oraz gruntem rodzimym, pozbawionym kamieni, korzeni i gruzu. Wokół budynku projektuje się opaskę żwirową o szerokości 40 cm. W celu oddzielenia żwiru od gruntu rodzimego należy osadzić krawężniki betonowe.

Na początku ciągu drenarskiego oraz na załamaniach należy zamontować studzienki rewizyjne Wavin fi 315 mm z osadnikiem głębokości 70 cm. Podłączenia rur drenarskich do studzienek rewizyjnych należy wykonać poprzez wkładkę In-situ. Zwieńczenia studzienek włazami żeliwnymi klasy A15. Pokrywy żeliwne studzienek należy zlicować z terenem.

Montaż studzienek należy wykonać zgodnie z dostarczoną dokumentacją producenta.

UWAGA:

Przed przystąpieniem do prac montażowych należy zweryfikować zagłębienie istniejącego fundamentu budynku.

6. ODPROWADZENIE WÓD OPADOWYCH

Odprowadzenie wód opadowych do miejskiej sieci kanalizacji deszczowej. zaprojektowano poprzez przewód kanalizacji deszczowej wykonany z rur kanalizacyjnych kielichowych z rur PVC – U 160 x 4,0 klasy „N”. Rury odpowiadają normie PN-74/C-89200. Stosowane są do budowy kanałów o zagłębieniu do 4,5 m. Wpięcie nowo projektowanej kanalizacji należy wykonać do kanalizacji deszczowej poprzez istniejącą kanalizację deszczową (działa nr 3/4 obręb nr 39 Podgórze). Rurociągi kanalizacji deszczowej z rur PCV należy układać w wykopie na podsypce z piasku, grubości 10 cm. Rurociąg po wykonaniu należy obsypać piaskiem do wysokości 10 cm nad górną powierzchnię rury, a następnie wykop zasypać gruntem rodzimym bez kamieni, korzeni i gruzu.

Przewód prowadzony przez przejazd w budynku należy wyremontować bez wykopowo prze montaż wykładziny cipp (rękaw).

Stosować studzienki rewizyjne prefabrykowane z PP z odpowiednio dobraną kinetą, z regulowanymi króćcami dolotowymi kinety. Należy dobrać kinetę odpowiednią do kierunku przepływu ścieków oraz średnicy rurociągu. W razie konieczności stosować wkładki „in situ” umożliwiające wpinanie rurociągów nad kinetą.

Studzienki te przykryć włazem żel. ze zwieńczeniem przystosowanym do rodzaju nawierzchni.

Wymogi jakie muszą spełniać włazy kanałowe studzienek określa norma PN-EN 124:2000.

Przejścia przez ściany studzienek powinny być szczelne, z zastosowaniem systemowej prefabrykowanej tulei ochronnej z uszczelnieniem.

Studzienki montować zgodnie z instrukcjami producenta.

UWAGA:

Przed przystąpieniem do prac montażowych należy zweryfikować zagłębienie istniejącej kanalizacji deszczowej zlokalizowanej na działce nr działka nr 3/4 obręb nr 39 Podgórze.

7. PRZEPOMPOWNIA PRZYDOMOWA

Z powodu braku możliwości odprowadzenia grawitacyjnego wód z drenażu ułożonego przy ścianie tylnej budynku projektuje się przepompownię. Wody drenarskie będą tłoczone do studzienki S1. Rurę tłoczną prowadzić jak na rys, rurę należy wykonać o Ø63 PEHD 100 SDR11.

Zbiornik przepompowni przydomowej powinien być antywypornościowy, wykonany z polimerobetonu. Średnica zbiornika 800mm. W zbiorniku znajduje się zatapialna pompa wirowa. Wymagane parametry pompy :

- Wydajność – 7,2 m³/h
- Podnoszenie – 2,57 m

Dobrano pompę NURT 50 PZM 0,75/S-2

Informacje ogólne

- prąd jednofazowy 230V
- wykonanie antyexplozyjne,
- długość kabla: min.10,0m

Wypozażenie przepompowni z materiałów odpornych na korozję:

- zawór odcinający kulowy ze stali nierdzewnej z przedłużeniem trzpienia zamykającego i dźwignią zabezpieczającą,
- prowadnica dla zabudowy pompy z uchwytem ze stali nierdzewnej,
- możliwość regulacji wysokości przepompowni za pomocą nadstawki
- do czyszczenia i konserwacji zbiornika przepompowni musi być możliwość wyjmowana z niego pompy włącznie z rurą tłoczną i zaworem zwrotnym.

Charakterystyka pompy:

- izolacja zdjęta z żył przewodu zasilającego oraz zalana żywicą i zabudowana w złączu kablowym co zapewni długoletnią szczelność,
- złącze kablowe typu wtyczka-gniazdko w pompie

Niezbędne wyposażenie sterownicy do zasilania i sterowania przydomowej przepompowni ścieków:

- obudowa z tworzywa wysoko uderowego, IP66, zamek patentowy, montaż na ścianie budynku
- wyłącznik główny
- sterowanie pompą: ręczne lub automatyczne
- rozruch bezpośredni pompy
- zabezpieczenie przeciwzwarceniowe i przeciążeniowe pompy,
- zabezpieczenie przed suchobiegiem,
- lampka migająca alarmu na obudowie sterownicy,
- wyłącznik różnicowo-prądowy
- sterowanie automatyczne za pomocą regulatorów pływakowych
- przepompownie przydomowe zasilanie będą kablem typu YKY 3x2.5mm²-0,6/1kV

z istniejących rozdzielni budynków,

- kabel ułożyć w rurze osłonowej,
- instalację wewnętrzną budynków przystosować do przyłączenia

przepompowni,

- Sterownica przystosowana jest do zabudowy zewnętrznej.

Dobrano skrzynkę sterowniczą SPS-1/2.5/M

8. ZASILANIE W ENERGIĘ ELEKTRYCZNĄ

Zasilanie projektowanej przepompowni ścieków należy wykonać z szafki zasilająco sterującej (wg typowych rozwiązań producenta). W/w szafę należy zabudować wewnątrz budynku w jednym z pomieszczeń na poziomie przyziemia od strony podwórka. Projektowaną szafę zasilająco sterującą należy zasilć przewodem typu YKYżo 3x2.5mm² z istniejącej administracyjnej tablicy rozdzielczej budynku. W związku z powyższym w/w tablicy należy zabudować dodatkowe zabezpieczenie w postaci wyłącznika instalacyjnego z członem różnicowo prądowym typu P314 16A.

Z projektowanej szafki zasilająco sterującej do pompy i czujnika pływakowego należy ułożyć kable zasilające i sygnałowe. Typy kabli wg zaleceń producenta przepompowni (zaleca się ułożenie kabla oponowego typu OMY 3x2,5mm² dla zasilania pomp, a dla

czujnika pływakowego kabel typu YKSYżo 2x1,5mm²).

Przewody i kable wewnątrz budynku należy układać natynkowo w rurkach instalacyjnych, a na zewnątrz budynku w wykopie zgodnie z normą N-SEP-E-004.

Ochrona przeciwporażeniowa i przepięciowa

Układ zasilania przepompowni należy wykonać w systemie TN-S tzn. z rozdzielonymi przewodami N i PE. Jako ochronę przed dotykiem bezpośrednim zastosowano Samoczynne Wyłączenie Zasilania, zrealizowane na wyłącznikach samoczynnych i wyłącznikach różnicowo-prądowych.

9. REMONT KANALIZACJI SANITARNEJ

Remontowane przyłącze kanalizacji sanitarnej należy wymienić na nowe rury PVC – U ϕ 160 x 4,0 klasy „N”. Rury odpowiadają normie PN-74/C-89200. Stosowane są do budowy kanałów o zagłębieniu do 4,5 m.

Łączna długość przewodów kanalizacji sanitarnej L=32,5 m.

Trasę remontowanego przyłącza kanalizacji sanitarnej oraz średnice przewodu przedstawiono w części rysunkowej opracowania.

10.ROBOTY ZIEMNE

Przed przystąpieniem do robót należy wykonać prace przygotowawcze związane z pomiarami, organizacją robót, ustaleniem miejsc do odkładania ziemi rodzimej i jej wywozu, odprowadzeniem wody z wykopu itp. Projektowaną oś kanalizacji deszczowej i drenażu należy oznaczyć w terenie w sposób trwały i widoczny. Punkty na osi trasy należy oznaczyć za pomocą drewnianych palików, tzw. kołków osiowych z gwoździami. Kołki osiowe należy wbić na każdym załamaniu trasy. Na każdym odcinku prostym należy utrwalić, co najmniej 3 punkty. Kołki świadki wbija się po obu stronach wykopu tak, aby istniała możliwość odtworzenia jego trasy. Roboty wykonywać w dniach bezdeszczowych.

11.WYKONANIE I OBUDOWA WYKOPÓW.

Roboty ziemne prowadzić zgodnie z PN-B-10728 - przewody podziemne - roboty ziemne wymagania i badania przy odbiorze. Projektowaną kanalizację deszczową i drenaż układać w wykopach wąskoprzestrzennych. Wykopy powyżej głębokości 1,00m należy wykonywać jako wykopy umocnione np. balami drewnianymi lub wypraskami

zakładanymi poziomo.

Urobek składać od strony napływu wody opadowej do wykopu. W trakcie układania kanalizacji wody wykopy powinny być odwodnione. Nie można dopuścić do wypłukiwania gruntu w wyniku przecieku wody gruntowej oraz należy ograniczyć ryzyko zalewania wykopów przy występowaniu opadów. Część urobku pozyskanego z wykopów zostanie ponownie wykorzystana, po zagęszczeniu i wbudowana w to samo miejsce. Pozostała część gruntu zostanie wywieziona na składowisko z dokonaniem opłaty utylizacyjnej bądź rozplantowana na działce Inwestora.

12.PRZYGOTOWANIE PODŁOŻA POD KANAŁY.

Rury układać w podsypce z piasku 10 cm lub gruntu piaszczystego bez gruzu, złomu itp. materiałów. Zwraca się uwagę na zgodne z wymogami producenta rur zagęszczanie zasypki, co jest warunkiem uzyskania ich wytrzymałości na obciążenia zewnętrzne.

Powierzchnia podłoża powinna być zgodna ze spadkiem podłużnym dna kanału.

Wymienione podłoże i podsypkę pod kanały należy dokładnie ubić.

13.PRÓBA SZCZELNOŚCI

Szczelność kanałów kanalizacji deszczowej bada się na eksfiltrację i infiltrację. Dla przewodu z rur PVC nie powinien nastąpić ubytek wody (ścieków) w czasie trwania próby szczelności. Szczegóły badań szczelności przewodów kanalizacyjnych zawiera PN-92/B-10735. Próbę szczelności oraz odbiór robót prowadzić pod nadzorem użytkownika sieci zgodnie z Warunkami Technicznymi Wykonania i Odbioru Robót Budowlano – Montażowych.

14.ZASYPANIE WYKOPÓW.

Po pozytywnej próbie szczelności przyłącza kanalizacji deszczowej należy prowadzić zasypkę wykopów i jednocześnie wykonywać obsypkę ochronną rur z piaskiem lub pospółką 0-16mm o grub. 16 cm z obu stron rury do wysokości 20 cm ponad wierzch rury z dokładnym jej zagęszczeniem.

Podsypkę, obsypkę i zasypkę rur z gruntu niewysadzinowego należy zagęszczać do uzyskania wskaźnika zagęszczenia $W_z=0,98$.

Obsypkę, jak również grunt złożony przy wykopie w celu ponownego wbudowania należy starannie zagęścić, po uprzednim zbadaniu spadku i prostolinijności kanału.

Warstwy poza obsypkę ochronną oraz ponad nią do powierzchni terenu lub wymaganej rzędnej należy wykonać z gruntu rodzimego. Zagęszczenie warstwy ochronnej powinno być prowadzone szczególnie ostrożnie z uwagi na kruchość materiału. Warstwa ochronna powinna być starannie ubita po obu stronach przewodu.

Nadmiar urobku należy wywieźć w miejsce wskazane przez Inwestora bądź na składowisko wraz z dokonaniem opłaty.

Nie dopuszczalne jest wykonanie obsypki poprzez bezpośrednie spuszczenie mas piasku na rury bezpośrednio z samochodów wywrotek. Materiał do obsypki i zasyпки nie może być zmrożony ani też zawierać ostrych kamieni lub innego łamliwego materiału. Zasypkę do powierzchni terenu lub wymaganej rzędnej należy wykonać pod drogą i chodnikiem z kruszywa 0/31.5

15. KOLIZJE Z ISTNIEJĄCYM UZBROJENIEM

W rejonie inwestycji przewiduje się kolizje pionowe z następującym uzbrojeniem:

- wodociąg w
- kanalizacja sanitarna

O planowanych robotach w rejonie obcego uzbrojenia poinformować wszystkich gestorów sieci co najmniej 7 dni przed rozpoczęciem robót.

W pobliżu istn. uzbrojenia podziemnego wykopy wykonywać ręcznie, zwracając uwagę na sygnały ostrzegawcze uzbrojenia podziemnego (taśmy ostrzegawcze, obsypka piaskowa itp.), pod nadzorem przedstawicieli właścicieli uzbrojenia podziemnego.

Wszelkie napotkane urządzenia energetyczne i gazowe należy traktować jako czynne i grożące porażeniem lub wybuchem.

Od słupów energetycznych i oświetleniowych należy zachować odległość min 1,5 m. W razie konieczności zastosować stosowne podparcia i zabezpieczenia.

Pod i w pobliżu linii energetycznych i telekomunikacyjnych napowietrznych zabrania się używania sprzętu o wysokim zasięgu.

W przypadku odkopania nie ulokowanego na mapie uzbrojenia podziemnego, wstrzymać roboty, zgłosić kierownikowi robót i ustalić pochodzenie nieznanego uzbrojenia.

16. IZOLACJA POZIOMA

W celu zabezpieczenia ścian budynku przed podciąganiem kapilarnym wody zakłada się, że w poziomie posadzki przyziemia zostanie wykonana przepona przy pomocy środka hydrofobizującego – zakłada się wykonanie iniekcji ciśnieniowej jednorzędowej, dwustronnej. **Minimalna temperatura powietrza i podłoża w trakcie iniekcji: +5°C.** Pielęgnacja: Przez 10 dni od wykonania iniekcji temperatura powietrza i podłoża nie może być niższa niż +5°C.

17. IZOLACJA PIONOWA

Zaprojektowano izolację pionową przeciwwilgociową ścian fundamentowych przy użyciu bitumicznej powłoki uszczelniającej.

Roboty przygotowawcze.

Ściany odkopać od strony zewnętrznej do poziomu co najmniej 20cm poniżej posadzki piwnicy (kondygnacja podziemna) lub do poziomu posadowienia fundamentów.

Podłoże powinno być nośne, równe, wolne od zadziorów, suche lub lekko wilgotne, chłonne, oczyszczone z powłok antyadhezyjnych (takich jak: kurz, tłuszcz, pyły, grunt, smoła) oraz wolne od agresji biologicznej i chemicznej. Zabrudzenia oraz warstwy o słabej przyczepności należy usunąć. Krawędzie należy wyoblić lub sfazować, natomiast naroża wklęsłe należy zukosować lub wyoblić przy pomocy zaprawy cementowej (np. BOLIX WB). Nierówności rzędu 5-15 mm należy uzupełnić stosując zaprawę wyrównawczą BOLIX W. W celu wypełnienia nierówności do 5 mm oraz wygładzenia podłoża (w tym wypełnieniu porów w podłożu) stosować BOLIX B-1SM EXPRESS. W przypadku braku możliwości wyrównania powierzchni ścian zaprawami ze względu na zbyt duże ubytki muru należy wykonać ściankę wyrównawczą (dociskową) gr. 10-15cm (w zależności od głębokości nierówności) z betonu C12/15 (B15) zbrojoną siatką #6 o oczku 15/15cm. Ściankę kotwić za pomocą prętów stalowych #8 osadzonych na zaprawie (kleju) żywicznej w istniejącej ścianie fundamentowej. Przed aplikacją masy bitumicznej, podłoże należy zagruntować emulsją BOLIX B-MB Emulsion (rozcieńczoną z wodą w proporcji 1:5) lub BOLIX B-2SM Uni (rozcieńczoną z wodą w proporcji 1:9 – dotyczy wymieszanej masy - komponent płynny + sypki).

Powłoka uszczelniająca

Masę bitumiczno-polimerową nakładać na przygotowane podłoże metalową pacą lub

agregatem natryskowym, stale kontrolując grubość żądanej grubości warstwy izolacji bezpośrednio po ich nałożeniu oraz kontroli stanu wyschnięcia w miejscu próbnym położonym w wykopie budowlanym. Masę można nakładać na zagruntowaną wcześniej powierzchnię w jednym cyklu roboczym (max. 6 mm). Zaleca się nakładanie masy bitumicznej w co najmniej 2 cyklach roboczych w zależności od grubości warstwy, pierwsza warstwa powinna być przeschnięta aby nie uległa uszkodzeniu przed nałożeniem drugiej warstwy. W przypadku wykonywania izolacji przeciwwodnej typu ciężkiego zabezpieczającej przed wodą pod ciśnieniem lub spiętrzającą się wodą infiltracyjną należy zatopić w pierwszej warstwie siatkę zbrojącą z włókna szklanego o gramaturze powierzchniowej 145 g/m² pamiętając o zachowaniu zakładów min. 10 cm. Drugą warstwę należy nakładać dopiero po wyschnięciu pierwszej warstwy. Przy wykonywaniu przerw, grubość warstwy masy należy stopniowo ograniczyć do zera, zaś przy ponownym przystąpieniu do prac wykonać zakład na poprzednią warstwę. Przed zaizolowaniem całej powierzchni należy w miejscach łączenia ławy fundamentowej a ściany pionowej wykonać fasetę z zaprawy cementowej wodoszczelnej. Izolację należy chronić przed uszkodzeniem. Warstwy ochronne i filtrujące można nakładać dopiero po całkowitym wyschnięciu warstwy izolacji. Następnie można zasypać wykop, pamiętając o uniknięciu uszkodzeń izolacji i warstwy ochronnej.

Folia kubełkowa

Od poziomu terenu do dna wykopu izolację pionową (przeciwwilgociową oraz termiczną) zabezpieczyć folią kubełkową. Folię układać stożkami do ściany. W czasie układania kolejne pasma łączyć na zakłady. Zakłady pionowe muszą zachodzić na 5 rzędów stożków, a zakłady poziome na 4 rzędy stożków. Pasy folii przytwierdzać gwoździami lub kołkami na wysokości drugiego wytłoczenia od góry. ***Folię przytwierdzać wyłącznie powyżej poziomu terenu!***

Po zasypaniu wykopu wystający brzeg folii uciąć do poziomu gruntu i zakończyć listwą dociskową.

18.ODWODNIENIE LINIOWE

Projektuje się odwodnienie liniowe klasa obciążenia A15 szerokość w świetle 190 mm , średnica króćca Ø 160 dostosowane do natężenia napływu ścieków deszczowych oraz obciążeń komunikacyjnych. Odwodnienia liniowe wykonać zgodnie z projektem zagospodarowania terenu, oraz wytycznymi producenta. Projektowane przewody kanalizacyjne odprowadzające ścieki z korytek włączyć do projektowanej studni.

Na nawierzchni szczelnej zaprojektowano odprowadzenie wód za pomocą odwodnienia liniowego o długości L=29,0 m z odprowadzeniem poprzez studzienkę z przelotowym odpływem bocznym i przykanalikiem Ø 160mm do studni S4 – zgodnie z rys.. Korytka powinny mieć o min. średnicę wewnętrzną 150 mm. I powinny być wykonane z betonu polimerowo-cementowego klasy C60/75. Ruszt powinien być mocowany do korytka za pomocą śrub ze stali nierdzewnej. Zastosowane korytka powinny spełniać wymagania normy PN-EN 1433:2005.

19.UTWARDZENIE TERENU – KOSTKA BRUKOWA

Przekrój:

- 6 cm kostka brukowa,
- 5 cm podsypka z pospółki 0/20 mm.
- 10 cm podbudowa z kruszywa łamanego stabilizowanego mechanicznie lub tłucznia kamiennego 0-31,5 mm,
- 10 cm podbudowa z kruszywa łamanego stabilizowanego mechanicznie lub tłucznia kamiennego 0-63 mm,
- geowłóknina

Grunty podłoża powinny być niewysadzinowe i nośne oraz zabezpieczone przed nadmiernym zawilgoceniem i ujemnymi skutkami przemarzania. W przypadku występowania w podłożu gruntów wysadzinowych lub wątpliwych należy:

- wymienić grunt podłoża na grunt lub materiał niewysadzinowy,
- wykonać warstwę podbudowy, której grubość powinna zabezpieczać od skutków przemarzania.

Nienośny grunt podłoża należy usunąć lub tak zagęścić, aby jego nośność była odpowiednia dla projektowanych obciążeń nawierzchni. Podłoże należy wyprofilować,

zapewniając odpowiednie jego odwodnienie.

Podbudowę na której będzie układana kostka brukowa stanowić będzie nowo wykonana warstwa z kruszywa łamanego stabilizowanego mechanicznie. Nośność podbudowy i podłoża mają decydujący wpływ na stan eksploatowanej nawierzchni, dlatego podbudowa powinna posiadać nośność dostosowaną do przenoszenia największych dopuszczalnych obciążeń ruchem, przewidywanych dla projektowanej nawierzchni, przy odpowiedniej grubości tej podbudowy.

Warstwę ścieralną z kostki brukowej należy zawsze układać bezpośrednio na warstwie podsypki, której grubość po zagęszczeniu powinna wynosić 5cm.

Na podsypkę należy stosować następujące materiały:

- pospółka.

Warstwa podsypki powinna być wyprofilowana ze spadkiem 3% w stronę odpływu liniowego.

Warstwa ścieralna z płyt ażurowych jest elastyczną konstrukcją utworzoną z :

- kostek brukowych,

Szerokość szczelin powinna wynosić 3mm do 5mm. Tylko taka szerokość szczelin umożliwia całkowite wypełnienie odpowiednim materiałem, co jest warunkiem koniecznym dla prawidłowego funkcjonowania nawierzchni. Zbyt wąskie szczeliny lub niedokładne ich wypełnienie są przyczynami powstawania odprysków krawędzi przy powierzchni górnej kostki. Zachowanie właściwej szerokości szczelin między płytami jest ważne również z uwagi na dopuszczalne odchyłki wymiarowe.

Poprzez prawidłowe wypełnienie szczelin uzyskuje się elastyczne powiązanie każdej płyty z płytami sąsiednimi, a to oznacza że są względem siebie elementami wspierającymi i dlatego obciążenie miejscowe (punktowe) działające na płytę przenosi się na większą powierzchnię podbudowy. Im wyższa jest kostka (a tym samym także szczelina) tym skuteczniejsze jest przenoszenie obciążeń wewnątrz struktury bruku.

Wypełnianie szczelin musi być prowadzone w sposób ciągły, w miarę postępu prac przy układaniu.

Po wypełnieniu szczelin, należy powierzchnię dokładnie oczyścić. Następnie ułożone kostki należy ubić wibratorem płytowym z osłoną z tworzywa sztucznego dla ochrony

płyty przed uszkodzeniem i zabrudzeniem. Podczas ubijania wibracyjnego wyrównane zostają dopuszczalne tolerancją wymiarową wysokości płyty ażurowej oraz uzyskuje się prawidłowe zagęszczenie podsypki. Po ubijaniu należy uzupełnić wypełnienie szczelin do pełnej wysokości. Wibrowanie należy prowadzić od krawędzi powierzchni ubijanej w kierunku środka i jednocześnie w kierunku poprzecznym kształtek. Ubijania wibracyjnego nie należy wykonywać na mokrej nawierzchni.

Do wypełniania szczelin należy stosować następujące materiały:

- piasek naturalny
- piasek łamany

20.REMONT MURU OPOROWEGO

Uszkodzone fragmenty muru należy oczyścić z luźnych kawałków kamienia, zaprawy i ewentualnych zanieczyszczeń. Należy usunąć tynk i zaprawę ze spoin na głębokość 2-3 cm, aby zapewnić dobre połączenie z nową zaprawą.

Małe ubytki można wypełnić zaprawą do kamienia, dostosowaną do koloru i faktury piaskowca.

W przypadku pęknięć lub osłabień, można zastosować stalowe pręty zbrojeniowe, wprowadzane w wywiercone otwory i łączone zaprawą. W poważniejszych przypadkach można zastosować klamry stalowe lub obmurowanie (np. warstwą cegieł).

Jeśli konieczna jest wymiana fragmentów muru, można wykonać obmurowanie nowymi blokami piaskowca lub cegłą klinkierową, zapewniając przewiązanie z istniejącym murem za pomocą stalowych prętów

21.OBSZAR ODDZIAŁYWANIA INWESTYCJI

Obszar oddziaływania inwestycji objętej opracowaniem to dz. nr, 3/4 obręb nr 39 Podgórze.

22.UWAGI KOŃCOWE

Całość robót instalacyjnych wykonać zgodnie z obowiązującymi przepisami:

- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 12.04.2002 w sprawie warunków technicznych jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie
- Dopuszcza się instalowanie urządzeń innego producenta o parametrach technicznych zgodnych z dobranymi w projekcie.

- Roboty ziemne prowadzić od miejsc najniższych pod górę, by ułatwić spływ wód gruntowych w wykopach. Ziemię z wykopów należy złożyć w miejscu wskazanym przez Inwestora bądź na składowisku z dokonaniem opłaty składowiskowej.
- W przypadku stwierdzenia na etapie wykonawstwa odstępstw od założeń przyjętych w projekcie należy niezwłocznie powiadomić o tym fakcie projektanta,
- Teren po robotach należy przywrócić do stanu pierwotnego.
- Całość prac wykonać zgodnie z „Warunkami technicznymi wykonania i odbioru robót budowlano – montażowych” cz. II, „Instalacje sanitarne i przemysłowe”.
- Przed przystąpieniem do prac montażowych należy zweryfikować zagłębienie istniejącej kanalizacji deszczowej
- Wykopu prowadzone w chodniku i w drodze należy wykonać z należyta starannością. Chodnik należy doprowadzić do stanu pierwotnego.
- W miejscach skrzyżowań projektowanej kanalizacji deszczowej z istniejącym uzbrojeniem podziemnym wykopy należy wykonywać ręcznie.
- Wszystkie roboty przy fundamentach prowadzić ręcznie i etapowo.

OPRACOWAŁ :

mgr inż. Mirosław Kociumbas
Upr. nr 245/02/DUW
mgr inż. Krzysztof Leszczyński
upr. Nr DOŚ/IE/0244/15
inż. Mateusz Oźga

DOKUMENTY FORMALNO-PRAWNE