

Tytuł opracowania: **Projekt budowlano - wykonawczy
izolacji termicznej i przeciwwilgociowej ścian
piwnicznych zewnętrznych, kanalizacji deszczowej
i drenażu opaskowego**

Lokalizacja: **Szkoła Podstawowa nr 3
ul. Chopina 1, 41-600 Świętochłowice**

Branża: **Budowlana
Instalacyjna**

Inwestor: **Gmina Świętochłowice
41-600 Świętochłowice ul. Katowicka 54**

Projektował: **inż. Kazimierz Kulawik
upr.bud Nr 351/81**

**mgr inż. Marek Kurtyka
upr. bud. nr 0200/03**

Opracował: **mgr inż. Kamil Skiba**

Zabrze, kwiecień 2011 r.

A. CZĘŚĆ BUDOWLANA

SPIS TREŚCI

1. Przedmiot, zakres i podstawa opracowania	str. 3
2. Opis stanu istniejącego	str. 3
3. Opis stanu projektowanego	str. 3
4. Uwagi końcowe	str. 4
5. Zestawienie materiałów	str. 5
6. Spis rysunków	
7. Przedmiar robót	
8. Kosztorys inwestorski	

1. Przedmiot, zakres i podstawa opracowania.

Niniejsze opracowanie zawiera projekt izolacji termicznej i przeciwwilgociowej ścian piwnicznych zewnętrznych dla budynku Szkoły Podstawowej nr 3 przy ul. Chopina 1 w Świętochłowicach.

Podstawę opracowania stanowią :

- umowa z inwestorem,
- plan sytuacyjny terenu,
- obowiązujące normy i przepisy,
- wizja lokalna w terenie.

Projektowany wykop dla wykonania izolacji ścian wykorzystany będzie również dla ułożenia drenażu opaskowego. Projekt drenażu objęty jest odrębnym opracowaniem.

2. Opis stanu istniejącego.

Budynek Szkoły Podstawowej jest budynkiem 4-kondygnacyjnym, wykonanym z cegły pełnej z dachem płaskim jednospadowym pokrytym papą, w części głównej podpiwniczonym. Sala gimnastyczna wraz z łącznikiem do budynku głównego jest budynkiem 1-kondygnacyjnym bez podpiwniczenia. Głębokość posadowienia zróżnicowana.

Ściany zewnętrzne, działowe jak i piwniczne wykonane są z cegły pełnej ceramicznej. Budynek posiada przewody wentylacji grawitacyjnej murowane z cegły. Jest on wyposażony w instalację wody zimnej, kanalizacji sanitarnej i deszczowej, c.o., elektryczną i telefoniczną.

Ścieki bytowo-gospodarcze odprowadzane są z urządzeń sanitarnych jednym głównym poziomem do studzienki Ko2 i dalej do kolektora ogólnospławnego Dn300 znajdującego się na terenie Szkoły.

Stan techniczny budynków zadowalający. Obecnie trwają prace związane z kompleksową termomodernizacją obiektów.

3. Opis stanu projektowanego

Przed robotami izolacji termicznej i przeciwwilgociowej ścian piwnicznych zewnętrznych należy wykonać roboty ziemne odkrywające te ściany. Roboty ziemne prowadzić sposobem ręcznym na rozkop z odkładaniem ziemi poza skarpą wykopu. Po wykonaniu obydwu izolacji ścian piwnicznych i zmontowaniu drenażu opaskowego ze studniami wykop należy zasypać. Zasypywanie wykonywać warstwami co 20 cm i zagęszczać ręcznie i mechanicznie, zwracając uwagę na nie uszkodzenie drenażu i izolacji ścian. Nadmiar ziemi należy wywieźć na kontrolowane składowisko.

W prawym fragmencie ściany podłużnej szkoły, od ul. Chopina należy rozebrać płytę żelbetonową wraz ze ścianami zsypów do węgla. Powstały gruz z tej rozbiórki wywieźć na wspomniane składowisko.

Metoda izolacji termicznej ścian budynków to bezspoinowy system ocieplenia (metoda lekka-mokra), który polega na wykonaniu na elewacji warstwy izolacyjnej z przyklejonych do podłoża płyt styropianowych, zabezpieczonych przed działaniem czynników atmosferycznych.

Przed przystąpieniem do wykonania docieplenia i izolacji przeciwwilgociowej poniżej terenu, całą ścianę fundamentową osuszyć, wykonać fasety przy ławach fundamentowych.

Powierzchnię ściany oczyścić szczotkami drucianymi, skuć istniejące luźne tynki, następnie otynkować tynkiem cementowym. – rapówką w celu wyrównania, zagruntować i wykonać izolację powłokową, dyspersyjną masą asfaltowo-kauczukową, dwuskładnikową, posiadającą wypełnienie polistyrenowe, wysoko elastyczną, nie zawierającą rozpuszczalników (niszczących styropian). Izolacja może stanowić jednocześnie klej do płyt termoizolacyjnych. Nie należy używać łączników mechanicznych poniżej poziomu terenu
Część podziemną zabezpieczyć folią PE.

4. Uwagi końcowe

Do ocieplenia fundamentów i cokołu należy zastosować nienasiąkliwy styropian XPS 300-034 gr. 6cm. Od strony zewnętrznej powyżej terenu płyty zabezpieczyć zaprawą zbrojącą i siatką szklaną oraz dodatkowo siatką pancerną, zagruntować i otynkować. Listwę startową z kapinosem osadzić na poziomie projektowanego cokołu.

6. Spis rysunków

TUTUŁ RYSUNKU	NR RYS.
- rzut przyziemia – uproszczony	1K
- przekrój	2K

*Firma Projektowo-Usługowa DROGOSAN mgr inż. Justyna Domicz
41-800 Zabrze, ul. Roosevelta 58/1*

ZESTAWIENIE MATERIAŁÓW

Lp.	Nazwa	Jm	Ilość	Il wyk.
1.	emulsja asfaltowa izolacyjna	kg	278.6840	278.6840
2.	emulsja asfaltowa izolacyjna	kg	1771.6640	1771.6640
3.	listwa cokołowa	m	249.9000	249.9000
4.	plyty styropianowe styropian ekstrudowany gr 6 cm	m ³	12.5055	12.5055
5.	folia tłoczona	m2	457.7000	457.7000
6.	cement portlandzki z dodatkami 25	t	0.4000	0.4000
7.	deski iglaste obrzynane nasyczone 28-45 mm kl.III	m ³	0.1194	0.1194
8.	piasek do zapraw	m ³	1.4560	1.4560
9.	ciasto wapienne (wapno gaszone)	m ³	0.0720	0.0720
10.	siatka z włókna szklanego	m2	270.1300	270.1300
11.	woda z rurociągu	m ³	0.4160	0.4160
12.	drewno opałowe	kg	2607.8480	2607.8480
13.	uniwersalna zaprawa klejowa do płyt styropianowych	kg	2381.2000	2381.2000
14.	materiały pomocnicze	zł		
RAZEM				

Słownie: zero i 00/100 zł

Norma PRO Wersja 4.01, Marzec 2003 r.

Kazimierz Kulawik
Uprawnienia bud 351/81
SLK/BO/2366/01-ŚlOIIB Katowice

Ruda Śl, dn. 15.04.2011

OŚWIADCZENIE PROJEKTANTA

Na podstawie art. 20 ust. 4 ustawy z dnia 7 lipca 1994 - Prawo
budowlane (Dz.U. z 2006r. nr 156 poz. 1118) z późniejszymi zmianami

OŚWIADCZAM

że :Projekt budowlano-wykonawczy izolacji termicznej i
przeciwwilgociowej ścian piwnicznych zewnętrznych w SP 3 przy ul.Chopina 1
w Świętochłowicach opracowany w m-cu kwietniu 2011 dla Gminy
Świętochłowice został sporządzony zgodnie z obowiązującymi przepisami oraz
zasadami wiedzy technicznej.

Projektant :

(Podpis i pieczęć)

B. BRANŻA SANITARNA

SPIS TREŚCI

1. Przedmiot, zakres i podstawa opracowania	str. 2
2. Opis stanu istniejącego	str. 2
2.1. Kanalizacja deszczowa	str. 2
2.2. Drenaż opaskowy	str. 3
3. Opis stanu projektowanego	str. 3
3.1. Kanalizacja deszczowa	str. 3
3.2. Drenaż opaskowy	str. 3
4. Uwagi końcowe	str. 5
5. Wytyczne do branż	str. 5
6. Zestawienie materiałów	str. 6
7. Spis rysunków	
Plan sytuacyjny 1:500	Rys nr 1
Profile podłużne przyłączy kanalizacji deszczowej 1:100/250	Rys nr 2
Profile podłużne przyłączy kanalizacji deszczowej 1:100/250	Rys nr 3
Schemat studni z pompą odwadniającą	Rys nr 4
Pompownia ścieków fi 425mm z pompą zatapialną KP150AV1	Rys nr 5
7. Przedmiar robót	
8. Kosztorys inwestorski	

1. Przedmiot, zakres i podstawa opracowania.

Niniejsze opracowanie zawiera projekt przyłączy kanalizacji deszczowej oraz drenażu opaskowego dla budynku Szkoły Podstawowej nr 3 przy ul. Chopina 1 w Świętochłowicach.

Podstawę opracowania stanowią :

- zlecenie inwestora,
- plan sytuacyjny terenu,
- obowiązujące normy i przepisy,
- wizja lokalna w terenie.

2. Opis stanu istniejącego.

Budynek Szkoły Podstawowej jest budynkiem 4-kondygnacyjnym, jest wykonany z cegły pełnej z dachem płaskim jednospadowym pokrytym papą, w części głównej podpiwniczonym. Sala gimnastyczna wraz z łącznikiem do budynku głównego jest budynkiem 1-kondygnacyjnym bez podpiwniczenia. Ściany zewnętrzne, działowe jak i piwniczne wykonane są z cegły pełnej ceramicznej. Budynek posiada przewody wentylacji grawitacyjnej murowane z cegły. Jest on wyposażony w instalację wody zimnej, kanalizacji sanitarnej i deszczowej, c.o, elektryczną i telefoniczną.

Ścieki bytowo-gospodarcze odprowadzane są z urządzeń sanitarnych jednym głównym poziomem do studzienki Ko2 i dalej do kolektora ogólnospławnego Dn300 znajdującego się na terenie Szkoły.

2.1. Kanalizacja deszczowa.

Odprowadzenie wód opadowych z odwodnienia dachu następuje poprzez istniejące podrynniki na teren Szkoły.

Z uwagi na planowaną instalację drenażu opaskowego ulega zmianie obecny sposób odprowadzenia wód deszczowych.

2.2. Drenaż opaskowy.

Obecnie budynek Szkoły nie posiada instalacji odprowadzenia wód opadowych i zabezpieczenia przed wodami gruntowymi w postaci drenażu opaskowego.

3. Opis stanu projektowanego.

3.1. Kanalizacja deszczowa.

Odprowadzenie wód opadowych z dachu przewidziano z wykorzystaniem projektowanych rur PVC-200mm i PVC-160 mm do studzienek betonowych Ø1200mm, oraz Ø1000mm, a także z wykorzystaniem istniejących rur Dn200mm pomiędzy studzienkami Ko3 i Ko6.

Na spustowych rurach deszczowych PVC-110 mm należy zabudować czyszczaki PVC-110 0,5 m nad terenem.

Przewody ułożyć na podsypce piaskowej grubości 15 cm i obsypać na wysokość 30 cm ponad górną krawędź przewodu. Po tej czynności wykop zasypać ziemią uprzednio wydobytą bez gruzu i kamieni. Ziemię warstwami ubijać co 20 cm.

Na etapie odkrywania ziemi pod położenie nowych studzienek Ko3, Ko5, Ko6 należy zweryfikować zagłębienie istniejących przewodów kanalizacji Dn200mm.

Projektowaną trasę, długości i spadki przewodów pokazano na rysunkach.

Studnie Ko1, Ko3, Ko5, i Ko6 zabudować jako betonowe fi 1200 mm, natomiast Kd1 o średnicy 315 mm z kietą przepływową fi 160mm z trzonem z rury karbowanej fi315mm, ze stożkiem i pokrywą betonową fi 315mm.

3.2. Drenaż opaskowy.

3.2.1. Sposób odprowadzenia wód.

Odbiór wód gruntowych z odwodnienia budynku odbywać się będzie poprzez drenaż opaskowy przewodami 113 mm WAVIN, dalej przez pośrednie studnie drenarskie DN 315 mm z włączeniem do studni zbiorczych Ko4 i Ko6.

3.2.2. Roboty ziemne.

W wykopach po odkryciu ścian zewnętrznych, piwnicznych i zaizolowaniu ich izolacją przeciwwodną i termiczną wykonać podsypkę żwirową grubości 20 cm (frakcja żwiru 8-16mm). Na tej podsypce ułożyć przewód z rur drenarskich PVC 113 mm o szczelinach 1,5x5,0 mm ze spadkiem 0,5%. Ułożony przewód obsypać warstwą żwiru w/w frakcji o grubości 20 cm. Na górnej warstwie obsypki ułożyć geowłókninę z

fizeliny przeciwdziałającej dodatkowo zamulaniu przewodu drenarskiego.

Kolejne ciągi drenarskie przebiegają następująco:

- od studzienki Dr1 do Dr3 pozwala na odpływ do studzienki Ko2.
- od studzienki Dr4 do Dr3 pozwala na odpływ do studzienki Ko2.
- od studzienki Dr4 do Dr 5 pozwala na odpływ do studzienki Kd2.
- od studzienki Dr6 do Dr 9 pozwala na odpływ do studzienki Ko6.
- od studzienki Dr15 do Dr 9 pozwala na odpływ do studzienki Ko6.

W studniach Dr1, Dr6 i Dr15 otwory dopływowe zakorkować.

Wody drenarskie odprowadzone do studzienek Dr5 i Dr12 o średnicach ϕ 425 z pompą Grundfos typ KP 150 AV1 o długości kabla 10 m. Dna tych studzien zagłębić poniżej 60 cm od dna rury drenarskiej ciągów głównych. Przewody tłoczne tych pomp z rur PE 32 x 2,9 wyprowadzić do istniejących studzien Kd2 i Dr11. Odcinki poziome przewodów tłocznych zagłębić 0,4 m poniżej włączów studzien odbiorczych. Na tych odcinkach zamontować w kolejności idąc od pompy zawory kulowe przelotowe i zawory zwrotne. Kable elektryczne z wtyczką zasilające pompy wyprowadzić w rurach PVC ϕ 50 mm od studzien z pompami Dr5 i Dr12 do pomieszczeń piwnicznych budynku głównego sąsiadujących z tymi studniami. Skrzynki rozdzielcze z gniazdami i wyłącznikami zasilające te pompy będą wykonane w ramach przebudowy instalacji elektrycznej budynku szkoły i nie wchodzi w przedmiotowy zakres robót.

Z uwagi na brak wiedzy o kształcie ław fundamentowych i poziom ich posadowienia może zajść konieczność zamontowania 3-ciej studni z pompą i odprowadzenia wód drenarskich do studni Ko2. W studniach Dr3 i Ko6 na wylotach przewodów drenarskich zamontować klapy zwrotne.

Uwaga! Ostateczny poziom posadowienia drenażu należy zweryfikować na budowie, oraz skonsultować z autorem projektu i nadzorem inwestorskim, po wykonanej izolacji pionowej ścian fundamentowych.

Studnie Dr1, Dr2, Dr4, Dr6, Dr7, Dr8, Dr10, Dr11, Dr13, Dr14 i Dr15 zabudować z kinetą przepływową ϕ 160, natomiast Dr9 z kinetą ϕ 160 z dopływem lewym i prawym z trzonami z rury karbowanej ϕ 315 ze stożkami i pokrywami betonowymi ϕ 315 mm. Studnię Dr3 zabudować jako betonową ϕ 1000 mm z włazem żeliwnym typu ciężkiego 25 t wypełnionym betonem ustawionym na płycie żelbetowej nadstudziennej.

4. Uwagi końcowe.

Podczas prac należy zwrócić szczególną uwagę na przepisy bhp.

Zastosowane materiały i urządzenia powinny mieć aktualne dopuszczenia, atesty i certyfikaty do stosowania w budownictwie.

Całość robót należy wykonać zgodnie z:

- opracowanym projektem
- "Warunkami technicznymi jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie" wg Rozp. Min.Infrastruktury z dn. 12.04.2002 r.
- „Warunkami technicznymi wykonania i odbioru sieci kanalizacyjnych” wydanych przez COBRTI INSTAL W-wa 2003 r.
- wytycznymi montażowymi producentów zastosowanych urządzeń,
- normami i normatywami,
- Instrukcjami montażowymi przewodów PP; kanalizacyjnych i drenarskich producenta,
- normami i przepisami technologicznymi oraz bhp.

5. Wytyczne do branż.

W ramach prac montażowych należy przewidzieć zakup i zabudowę przewodów i urządzeń wyszczególnionych w zestawieniu materiałów w sposób zapewniający ich stabilną i prawidłową pracę.

Naniesione na planie sytuacyjnym istniejące uzbrojenie podziemne traktować jako usytuowanie orientacyjne. W miejscu występującego uzbrojenia podziemnego dokonać ręcznych wykopów kontrolnych pod kontrolą inspektora nadzoru właściwej jednostki branżowej. Miejsca kolizji należy zabezpieczyć zgodnie z obowiązującymi przepisami, a prace ziemne prowadzić pod kontrolą inspektora nadzoru właściwej jednostki branżowej. Przed przystąpieniem do robót ziemnych należy powiadomić właściwą jednostkę celem pełnienia odpłatnego nadzoru nad prowadzonymi pracami.

6. Zestawienie materiałów

L.p.	Wyszczególnienie	Typ	Dn	Szt/mb
Instalacja kanalizacji deszczowej				
1	Rury kanalizacyjne Wavin	PVC-200*5,9mm	200	25
2	Rury kanalizacyjne Wavin	PVC-160*4,7mm	160	70
3	Rury kanalizacyjne Wavin	PVC-110*3,2mm	110	20
4	Kształtki kanalizacyjne Wavin: tuleja krótka	PVC-200*5,9mm	200	4
5	Kształtki kanalizacyjne Wavin: tuleja krótka	PVC-160*4,7mm	160	11
6	Redukcja 160/110			8
7	Kolano 160, kąt 45°	PVC-160*4,7mm	160	14
8	Czyszczak Wavin	PVC-100	110	7kpl
9	Studzienka rewizyjna z kręgów betonowych Dn1200 mm		1200	4kpl
10	Płyta żelbetowa nadstudzienna fi 1200mm		1200	4
11	Właz żeliwny typu ciężkiego 25t wypełniony betonem		600	4
12	Zasuwa burzowa Dn110 Dallmer końcowa	Wirex	110	3kpl
Instalacja drenażu opaskowego				
1	Rury drenarskie z kształtkami	PVC-113mm	113	240
2	Rury kanalizacyjne PVC	PVC-50*2,5mm	50	6
3	Kształtki kanalizacyjne Wavin: złączka „in situ”	PVC-110	110	11
4	Kształtki kanalizacyjne Wavin: dołącznik drenarski	PVC-110*126mm		24
5	Kształtki kanalizacyjne Wavin: redukcja 160/110	PVC-160/110		24
6	Studzienka niewłazowa Wavin fi 315 z kinetą fi 160 mm, z trzonem z rury karbowanej fi 315, stożkiem i pokrywą betonową fi 315	PE-315mm	315	13 kpl.
7	Studzienka niewłazowa Wavin fi 425 z dennicą z PP, z trzonem z rury karbowanej fi 425 oraz stożkiem i pokrywą betonową wraz z pompą Grundfos KP 150 AV1 o długości kabla 10 m)	PE-425mm	425	3 kpl.
8	Kulowy zawór zwrotny Dn32		32	3 kpl
9	Rura PE	PE 32*2,9	32	10
10	Studzienka rewizyjna z kręgów betonowych Dn1000 mm		1000	1kpl
11	Właz żeliwny typu ciężkiego 25t wypełniony betonem		600	1
12	Płyta żelbetowa nadstudzienna fi 1000mm		1000	1

Marek Kurtyka
Upewnienia bud 0200/03
SLK/IS/1032/03-ŚIOIIB Katowice

Katowice, dn. 15.04.2011

OŚWIADCZENIE PROJEKTANTA

Na podstawie art. 20 ust. 4 ustawy z dnia 7 lipca 1994 - Prawo
budowlane (Dz.U. z 2006r. nr 156 poz. 1118) z późniejszymi zmianami

OŚWIADCZAM

że :Projekt budowlano-wykonawczy drenażu opaskowego i kanalizacji deszczowej dla SP 3 przy ul.Chopina 1 w Świętochłowicach opracowany w m-cu kwietniu 2011 dla Gminy Świętochłowice został sporządzony zgodnie z obowiązującymi przepisami oraz zasadami wiedzy technicznej.

Projektant :

(Podpis i pieczęć)