



**JCH ZAKŁAD PROJEKTOWANIA
WYCEN NIERUCHOMOŚCI**
58 - 560 JELENIA GÓRA ul. Hirszfelda 19
tel./fax. 0-75 7550200
tel.kom. 0603783628

DOKUMENTACJA TECHNICZNA

NAPRAWY SZKÓD POPOWODZIOWYCH W BUDYNKU GIMNAZJUM w Janowicach Wielkich ul. Partyzantów 4

Inwestor : Urząd Gminy w Janowicach Wielkich
ul. Kolejowa 2
58-520 Janowice Wielkie

Projektanci :

mgr inż. arch. Małgorzata Cholaś
asystent

mgr inż. Magdalena Jabłońska
asystent

mgr inż. Janusz Cholaś
upr. nr 38/85/UW i 542/87/UW

Projektant - Inst. Sanitame:

mgr inż. Andrzej Burdynowski
upr. nr 2517/93; 2612/94

mgr inż. Anna Wolska
upr. nr 113/DOŚ/07

Cholaś

Janusz

mgr inż. JANUSZ CHOLAŚ

SPECJ. KONSTRUKCJE BUDOWLANE
upr. kierownika bud. i robót, upr. architekto-
we na podst. § 4 ust. 2, § 5 ust. 1,
§ 6 ust. 1, § 7 i § 13 ust. 1 pkt. 2
Nr upr. 38/85/UW i 542/87/UW

mgr inż. ANDRZEJ BURDYNOWSKI

Uprawnienia do projektowania i prowadzenia
robót z § 4 ust. 2 § 5 ust. 1, § 6 ust. 1, § 7 i § 13
ust. 1 pkt. 2, w szczególności instalacji
cyfrowo-technicznych. Nr ewid. upr. 2517/93/2612/94

mgr inż. ANNA WOLSKA
UPRAWNIENIA BUDOWLANE nr 113/DOŚ/07
do projektowania bez ograniczeń
w specjalności instalacyjnej w zakresie sieci,
instalacji urządzeń elektrycznych, wentylacyjnych,
gazowych, wodociagowych i kanalizacyjnych

II. Spis zawartości teczki :

I. Strona tytułowa

II. Spis zawartości teczki

III. Część ogólnobudowlana

IV. Część instalacyjna kanalizacji deszczowej

V. Załączniki :

Załącznik 1 - Przedmiar robót –
część budowlana usunięcia szkód popowodziowych w budynku
gimnazjum w Janowicach Wielkich przy ul. Partyzantów 4

Załącznik 2 - Przedmiar robót –
część instalacyjna instalacji kanalizacji deszczowej usunięcia szkód
popowodziowych w budynku gimnazjum w Janowicach Wielkich przy
ul. Partyzantów 4

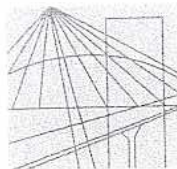
Załącznik 3 - Specyfikacja techniczna wykonania i odbioru robót -
usunięcia szkód popowodziowych w budynku gimnazjum w Janowicach
Wielkich przy ul. Partyzantów 4

III. Część ogólnobudowlana :

1. Podstawy formalno-prawne
2. Przedmiot zakres i cel opracowania
3. Podstawa merytoryczna
4. Opis ogólny
5. Szczegółowy opis robót
6. Informacja dotycząca sporządzenia planu BIOZ dla części ogólnobudowlanej

Wykaz rysunków :

- *Szkic z oznaczeniem robót naprawczych (rys. nr 1)*
- *Schody wejściowe (rys nr 2)*
- *Przypora (filar) w miejscu rozebranej szopy (rys nr 3)*
- *Pęknięte ściany do naprawy i przewiązania (rys nr 4)*
- *Pęknięte ściany do naprawy i przewiązania – cd (rys nr 5)*



DOLNOŚLĄSKA
OKRĘGOWA
I Z B A
INŻYNIERÓW
BUDOWNICTWA

Wrocław, dn. 2012-11-26

ZAŚWIADCZENIE

Pan/Pani **Janusz Cholawo**

nazwisko rodowe

miejsce zamieszkania **ul. Hirszfelda 19**

58-560 Jelenia Góra

jest członkiem

Dolnośląskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa

o numerze ewidencyjnym **DOŚ/BO/0502/01**

i posiada wymagane ubezpieczenie od odpowiedzialności cywilnej.

Niniejsze zaświadczenie jest ważne

od dnia **2013-01-01** do dnia **2013-12-31**

DOLNOŚLĄSKA OKRĘGOWA
IZBA INŻYNIERÓW BUDOWNICTWA

Dr hab. inż. Bogumiła Choleś
Przewodniczący Rady DOIB

(pieczęć i podpis Przewodniczącego Rady DOIB)

Termin ważności niniejszego zaświadczenia można sprawdzić
na stronie www.piiib.org.pl w zakładce „Lista członków”

ZA ZGODNOŚĆ
Z ORYGINAŁEM

mgr inż. JANUSZ CHOLAWO
SPECJ. KONSTRUKCJI BUDOWLANEJ
upr. Miastowski Bud. I. stop. upr. Arch.
jektowa na polst. 34 ust. 2, 45 ust. 1,
46 ust. 1 i 3, 47 i 48 ust. 1 pkt 2
Nr upr. 35/2010 i 54/2010

URZĄD WOJEWÓDZKI WE WROCŁAWIU
WYDZIAŁ PLANOWANIA PRZESTRZENNEGO URBANISTYKI, ARCHITEKTURY,
I NADZORU BUDOWLANEGO

pl. Powstańców Warszawy 1

Nr 542/87/UW

DECYZJA O STWIERDZENIU PRZYGOTOWANIA ZAWODOWEGO

do pełnienia samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie

Na podstawie § 6 ust. 3, § 4 ust. 2, § 7 i § 13, ust. 1, pkt. 2, lit. - rozporządzenia, Ministra Gospodarki Terenowej i Ochrony Środowiska z dnia 20 lutego 1975 r. w sprawie samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie (Dz. U. Nr 8, poz. 46) stwierdza się, że:

Obywatel(ka) 4. Janusz CHOLAWO
(imię i nazwisko)

magister inżynier budownictwa
(tytuł naukowy — zawodowy)

urodzony(a) dnia 30 marca 1957 r. w Miliczu

posiada przygotowanie zawodowe uprawniające do wykonywania samodzielnej funkcji

projektanta

(rodzaj funkcji)

w specjalności konstrukcyjno - budowlanej

(rodzaj specjalności techniczno-budowlanej)

w zakresie

ZA ZGODNOŚĆ
Z ORYGINAŁEM

(specjalizacja zawodowa)

mgr inż. JANUSZ CHOLAWO
SPECJ. KONSTRUKCJE BUDOWLANE
upr. kierownika bud. i robót, upr. projektowe na podst. § 4 ust. 2, § 5 ust. 1, § 6 ust. 1 i 3, § 7 i § 13 ust. 1 pkt. 2
Nr upr. 35/89/UW i 542/87/UW

Wrocław, dnia 18.03. 85 19

Nr 38/85/UW

DECYZJA

O STWIERDZENIU PRZYGOTOWANIA ZAWODOWEGO

do pełnienia samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie

Na podstawie § 5 ust. 1, § 6 ust. 1 i 3, § 7 i § 13 ust. 1 pkt 2 lit. -
rozporządzenia Ministra Gospodarki Terenowej i Ochrony Środowiska z dnia 20 lutego 1975 r. w spra-
wie samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie (Dz.U. Nr 8, poz. 46) stwierdza się że:

Obywatel(ka) Janusz CHOLAWO
(imię i nazwisko)

magister inżynier budownictwa
(tytuł naukowy - zawodowy)

urodzony(a) dnia 30 marca 1957 r. w Miliczu

posiada przygotowanie zawodowe upoważniające do wykonywania samodzielnej funkcji
kierownika budowy i robót
(rodzaj funkcji)

w specjalności konstrukcyjno-budowlanej
(rodzaj specjalności techniczno-budowlanej)

w zakresie
(specjalizacja zawodowa)

ZA ZGODNOŚĆ
Z ORYGINAŁEM

mgr inż. JANUSZ CHOLAWO
SPEC. KONSTRUKCJE BUDOWLANE
upr. kierownika bud. i robót, upr. pro-
jektowe na podst. § 7 ust. 2, § 5 ust. 1,
§ 6 ust. 1 i 3, § 7 i § 13 ust. 1 pkt. 2
Nr upr. 38/85/UW i 542/87/UW

1. Podstawa formalna opracowania.

Dokumentację wykonano na podstawie zlecenia – umowy Urzędu Gminy Janowice Wielkie z dn. 11.03.2013r.

2. Przedmiot, zakres i cel opracowania.

Przedmiotem i celem opracowania jest wykonanie Dokumentacja techniczna usunięcia szkód powodziowych w budynku gimnazjum w Janowicach Wielkich przy ul. Partyzantów 4.

3. Podstawa merytoryczna

- oględziny i obmiar obiektu w dn. 25.04.2013r
- Ustawa z dnia 7 lipca 1994r „Prawo budowlane” (t. jednolity Dz. U. nr 243 z 2010r, poz. 1623 z późniejszymi zmianami)
- J.Thierry, S.Zalewski - "Remonty budynków i wzmacnianie konstrukcji", Arkady 1982 r.,
- "Poradnik inżyniera i technika budowlanego" t. 1-6, Warszawa, Arkady 1987 r.
- Polskie Normy Budowlane,
- Program kosztorysujący NORMA
- Polskie Normy Budowlane,

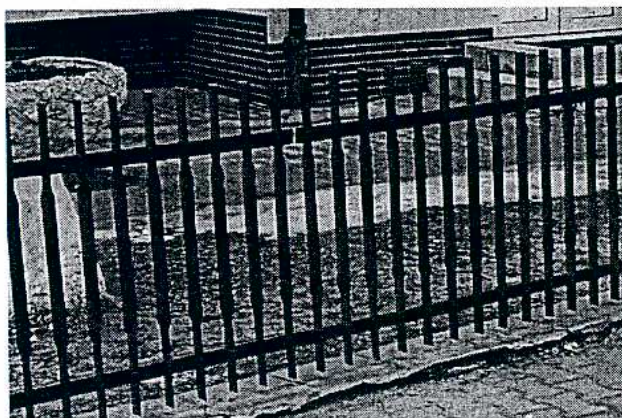
4. Opis ogólny :

Niniejsza dokumentacja obejmuje zakres robót dotyczących usunięcia szkód powodziowych w budynku gimnazjum w Janowicach Wielkich przy ul. Partyzantów 4, w tym naprawa schodów wejściowych murków i ścian oporowych, ogrodzenia i barier, uszkodzonych parkingów, i chodników od strony ul. Partyzantów, tynków i ścian przy wejściu głównym, naprawa cokołów i gzymsów, naprawa kanalizacji deszczowej, niwelacja powierzchniowa terenu od strony kotłowni.

5. Szczegółowy opis robót :

1. MUR OPOROWY

- demontaż ogrodzenia na słupkach stalowych na całej długości muru -171.868 m²
- montaż nowego ogrodzenia na wyremontowanym cokole /wzór podobny jak przy szkole Podstawowej – patrz zdjęcie poniżej/ — 81,070 mb. Wzór przed zastosowaniem zatwierdzić u Inwestora.



- rozebranie części muru oporowego na wysokości 25 cm na całej długości – 6.486 m³
- na murze przy kotłowni skuć nierówności - 2.098 m²
- skuć zmrzały tynk na odcinku muru od bramy do wejścia – 12.852 m²
- wykonać mycie muru oporowego z mchu i zabrudzeń myjką ciśnieniową - 31.984 m²
- wykonać tynk kat.I mechanicznie na części muru oporowego przy kotłowni – 107.900 m²
- uzupełnić tynki na pozostałych częściach muru po uprzednim wykonaniu wieńca żelbetowego wys.25 cm - 20.412 m²
- wykonać wieńiec żelbetowy na całej długości muru - 7.151 m³
- wykonać spoinowanie części kamiennej muru oporowego /strona wewnętrzna przy bramie/ -35.244 m²

2. OPASKI I CHODNIKI

- rozebranie korytek betonowych przy wejściu do budynku - 7.70 mb
- rozbiórka podłoża betonowego przy szopie - 4.122 m²
- rozbiórka opasek betonowych - 3.303 m³
- rozebranie istniejącego chodnika z kostki brukowej z odzyskiem kostki 80% - 80.097 m²
- rozebranie płytek betonowych przy wejściu - 24.143 m²
- rozebranie krawężników betonowych przy drodze /styk z chodnikiem/ - 33.89 mb
- wykonanie opaski betonowej szerokości 50 cm przy wejściu do budynku i części środkowej - 22.015 m²
- wykonanie nawierzchni z kostki brukowej gr.8 cm na uprzednio wykonanym podłożu grubości 25 cm z kruszywa naturalnego i podsypki piaskowej -130,32 m²
- zamontować wycieraczki do obuwia w ilości – 1 szt. /zespolić 6 szt. handlowych typowych/

3. ROZBIÓRKA SZOPY I FILAR

- rozbiórka szopy murowanej z dachem żelbetowym krytym papą o wymiarach 2,38x2,61x2,22 m - szt.
- wykonanie filara betonowego o wymiarach 100x233x300 cm zgodnie ze szkicem

4. ŚCIANA /naprawy/ - część frontowa i boczna z zarysowaniami

- odbicie uszkodzonych tynków - 78.126 m²
- wykucie bruzd pod pręty i ściągę - 0.491 m³
- wykonanie ściągów i montaż prętów na zarysowaniach wg załączonych szkiców - 148.702 kg
- tynki na uprzednio zamurowanych bruzdach w pom. biblioteki i hollu budynku, oraz na ścianach zewnętrznych - 119.026 m²
- licowanie cokołu budynku ściana środkowa, boczna /spękana/, ściana w obrębie schodów o wysokości 80 cm - 18.040 m²
- zamurowanie bruzd pionowych lub pochyłonych - 40,9mb i wykonanie tynku 119,026m²
- malowanie biblioteki /dwie ściany/, holl w całości, ściana frontowa i boczna - 241.294 m²

5. GZYMS

- demontaż rur spustowych w ilości 6,50 mb
- demontaż rynny wiszącej o długości 16.510 mb - /ściana środkowa+ ściana za wejściem/
- rozbiórka pokrycia papowego o szer.około 60 cm wzdłuż obróbek gzymsu - 9.906 m²
- rozbiórka obróbek blacharskich gzymsu - 9.906 m²
- odbicie uszkodzonego tynku na gzymsie - 6.604 m²
- umocowanie podwójnej siatki „RABITZA” na gzymsie - 14.388 m²
- uzupełnienie betonu na gzymsie - 0.660 m³
- wykonanie obróbek blacharskich, montaż rynien i rury spustowej z pokryciem pasem papy obróbek blacharskich w ilościach jak w przedmiarze robót

6. PARKING

- wykonanie koryta głębokości 45 cm, podbudowy z gruntu stabilizowanego cementem o $R_m=2.5$ Mpa, gr.12 cm, podbudowa z kruszywa naturalnego o uziarnieniu 0/31,5, gr.20 cm, kostka brukowa gr.8 cm na podsypce cementowo-piaskowej gr.3 cm - 211.740 m²
- krawężniki 12x25 cm wtopione na ławie betonowej - 32,200 mb
- demontaż hydrantu p/pożarowego kolumnowego i montaż nowego podziemnego - szt.1
- dwukrotne malowanie balustrady przy wejściu głównym 15,40m²

7. SCHODY

- rozbiórka posadzki z płytek lastrico na podeście schodów i wnęce wejściowej do budynku - 9.57 m²
- rozbiórka płyty schodów - 0.28 m³
- rozbiórka stopni schodowych - 0.513 m³
- rozbiórka ścian z cegły wspierających konstrukcję schodów - 1,541 m³
- wykonanie ścian wspierających nową konstrukcję schodów z bloczków betonowych 25x25x14 cm - 6.135 m², na fundamencie również z bloczków betonowych 25x25x14 - 1.601 m³
- konstrukcja schodów płytowa wg załączonego szkicu - 5.512 m²
- licowanie schodów płytkami ceramicznymi typu GRES p/poślizgowe 30x30 cm - 4.41 m²
- posadzka we wnęce jak i na podeście schodów z płytek ceramicznych typu GRES p/poślizgowe 30x30 - 9.57 m²
- tynki na ścianach podtrzymujących schody cementowo-wapienne - 4.932 m²
- montaż nowych balustrad schodowych - 6.556 mb

8. NIWELACJA TERENU PRZY KOTŁOWNI ORAZ INNE ROBOTY

- teren przy kotłowni należy zniwelować by ograniczyć spływ wód deszczowych na teren przy kotłowni ze spadkiem 3% w kierunku Bobru /szkic w załączeniu/ - 277 m²
- wykonać korytko odwadniające przy sali gimnastycznej z elementów prefabrykowanych gr.15 cm na posypce piaskowo-cementowej - 44,5 mb
- przewiezienie, złożenie i zabezpieczenie elementów poroźbiórkowych tj. elementów ogrodzenia, kostki betonowej, hydranty itp. we wskazane przez Inwestora miejsce w Janowicach Wielkich

Uwagi :

1. Patrz też dokumentację rysunkową (rysunki nr 1 - 5) - w których znajduje się uzupełniający opis przewidzianych do wykonania robót.
2. Wszystkie wymienione powyżej materiały lub urządzenia należy traktować jako przykładowe. (Posiadają one wymagane niniejszym opracowaniem właściwości i parametry techniczno-użytkowe).

Kolejność wykonywania robót :

W pierwszej kolejności należy rozebrać przybudówkę gospodarczą, rozebrać warstwy nawierzchniowe chodnika przed wejściem, wykonać kanalizację deszczową.

W następnej kolejności można wykonać pozostałe przewidziane projektem roboty.

Inne zalecenia wykonawcze :

Roboty budowlane należy wykonać zgodnie ze specyfikacją techniczną wykonania i odbioru robót budowlanych.

Gruz budowlany wywieźć na najbliższe wysypisko.

Kostkę betonową porozbiórkową, rozbierane elementy ogrodzeniowe metalowe, zdemontowany hydrant, koryta betonowe i inne materiały porozbiórkowe, które nie utraciły całkowicie swojej sprawności technicznej składować na miejscach wyznaczonych przez Inwestora.

Po rozbiórce balustrady murki oporowe zabezpieczyć taśmami ostrzegawczymi założonymi w formie demontowanego ogrodzenia.

Teren budowy oznakować tablicami i zabezpieczyć przed wejściem osób niepowołanych.

6. Informacja dotycząca sporządzenia planu BIOZ (dla części ogólnobudowlanej):

1. PODSTAWA PRAWNA :

- ROZPORZĄDZENIE MINISTRA INFRASTRUKTURY z dnia 23 czerwca 2003 r. w sprawie informacji dotyczącej bezpieczeństwa i ochrony zdrowia oraz planu bezpieczeństwa i ochrony zdrowia (Dz. U. nr 120 .póz. 11 26)
- ROZPORZĄDZENIE MINISTRA PRACY I POLITYKI SOCJALNEJ z dnia 26 września 1997 r. w sprawie ogólnych przepisów bezpieczeństwa i higieny pracy (Dz. U. nr 129. póź. 844 z późniejszymi zmianami)
- ROZPORZĄDZENIE MINISTRA INFRASTRUKTURY z dnia 6 lutego 2003 r. w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy podczas wykonywania robót budowlanych (Dz. U. Nr 47. póź. 401)
- ROZPORZĄDZENIE MINISTRA PRACY I POLITYKI SPOŁECZNEJ z dnia 29 listopada 2002 r. w sprawie najwyższych dopuszczalnych stężeń i natężeń czynników szkodliwych dla zdrowia w środowisku pracy (Dz. U. nr 217. póź. 1833 z późniejszymi zmianami)
- ROZPORZĄDZENIE MINISTRA ZDROWIA z dnia 20 grudnia 2002 r. zmieniające rozporządzenie w sprawie badań i pomiarów czynników szkodliwych dla zdrowia w środowisku pracy (Dz. U. 2003 nr 21. póź. 180)
- ROZPORZĄDZENIE MINISTRA PRACY I POLITYKI SPOŁECZNEJ z dnia 18 września 2000 r. zmieniające rozporządzenie w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy przy ręcznych pracach transportowych (Dz. U. 2000 r. nr 82. póź. 930)
- ROZPORZĄDZENIE MINISTRA GOSPODARKI z dnia 30 października 2002 r. w sprawie minimalnych wymagań dotyczących bezpieczeństwa i higieny pracy w zakresie użytkowania maszyn przez pracowników podczas pracy (Dz. U. nr 191. póź. 1596)

2. OPIS ZAKRESU ROBÓT :

Zakres robót dla całego zamierzenia budowlanego obejmuje następujące elementy :

- roboty rozbiórkowe
- roboty betonowe
- roboty dekarские
- roboty tynkarskie
- roboty murarskie
- parkingi i chodniki
- roboty ogrodzeniowe
- roboty przy niwelacji terenu

3. WYKAZ ISTNIEJĄCYCH OBIEKTÓW BUDOWLANYCH :

Istniejące obiekty budowlane w rejonie planowanych robót to :

- budynek szkoły – przewiduje się roboty wykonywać w okresie wakacji (tj. w okresie w których obiekt nie jest użytkowany)

4. WYKAZ ELEMENTÓW ZAGOSPODAROWANIA TERENU MOGĄCYCH STWARZAĆ ZAGROŻENIE BEZPIECZEŃSTWA I ZDROWIA LUDZI:

Nieujawniane na mapie do celów projektowych elementy uzbrojenia terenu.

5. PRZEWIDYWANE ZAGROŻENIA WYSTĘPUJĄCE PODCZAS REALIZACJI ROBÓT

Roboty budowlane, których charakter, organizacja lub miejsce prowadzenia stwarza szczególnie wysokie ryzyko powstania zagrożenia bezpieczeństwa i zdrowia ludzi, a w szczególności:

- roboty, przy których istnieje ryzyko upadku z wysokości ponad 5,0m
- rozbiórki elementów obiektu budowlanego
- praca z elektronarzędziami

Przewidywane zagrożenie związane z realizacją robót budowlanych wymienionych powyżej :

- uszkodzenia głowy
- uszkodzenie wzroku, układu oddechowego
- uszkodzenie kończyn dolnych i górnych

Zagrożenie bezpieczeństwa i zdrowia ludzi występuje na całym placu budowy w czasie wykonywania poszczególnych rodzajów robót.

6. INSTRUKTAŻ PRACOWNIKÓW PRZED PRZYSTĄPIENIEM DO REALIZACJI ROBÓT SZCZEGÓLNIE NIEBEZPIECZNYCH :

Prace szczególnie niebezpieczne (prace w warunkach szczególnego zagrożenia dla zdrowia i życia ludzkiego) występujące przy planowanym zamierzeniu budowlanym to :

- prace na wysokości
- prace w sąsiedztwie linii energetycznej

Przed przystąpieniem do w/w robot należy poinformować pracowników, że przy pracach należy stosować odpowiednie środki zabezpieczające.

Instruktaż pracowników powinien zawierać :

- imienny podział pracy
- harmonogram (kolejność) wykonywania zadań
- szczegółowe wymagania bezpieczeństwa i higieny pracy przy poszczególnych czynnościach
- wykaz środków ochrony indywidualnej

Sposób prowadzenia instruktażu stanowiskowego :

Szkolenie powinno być prowadzone w formie instruktażu - na stanowisku, na którym będzie zatrudniony instruowany pracownik, na podstawie szczegółowego programu, opracowanego przez organizatora szkolenia. Szkolenie powinno uwzględniać następujące etapy:

- a) rozmowę wstępną instruktora z instruowanym pracownikiem
- b) pokaz i objaśnienie przez instruktora całego procesu pracy, który ma być realizowany przez pracownika
- c) próbne wykonywanie procesu pracy przez pracownika przy korygowaniu przez instruktora

sposobów wykonywania pracy

- d) samodzielna praca instruowanego pracownika pod nadzorem instruktora
- c) sprawdzenie i ocena przez instruktora sposobu wykonywania pracy przez pracownika

Jeżeli pracownik wykonuje prace na różnych stanowiskach - szkolenie powinno uwzględniać wszystkie rodzaje prac, które będą należały do zakresu obowiązków pracownika. Sposób realizacji szkolenia i czas trwania poszczególnych jego części powinny być uzależnione od przygotowania zawodowego, dotychczasowego stażu pracy pracownika oraz zagrożeń występujących przy przewidzianej do wykonywania przez niego pracy.

7. ŚRODKI TECHNICZNE I ORGANIZACYJNE ZAPOBIEGAJĄCE NIEBEZPIECZEŃSTWOM :

Podstawowe środki techniczne zapobiegające niebezpieczeństwom to środki ochrony indywidualnej:

- środki ochrony przed upadkiem z wysokości
- odzież ochronna
- hełmy ochronne
- środki ochrony kończyn dolnych
- środki ochrony kończyn górnych
- środki ochrony wzroku
- środki ochrony układu oddechowego przed pyłem

Odpowiednie narzędzia pracy z aktualnymi świadectwami badań i trwale oznakowane.

Wykonanie właściwego zagospodarowania terenu budowy

Odpowiednie oznakowanie stref niebezpiecznych.

Odpowiedni do zakresu wykonywanych robót sprzęt mechaniczny z aktualnymi dopuszczeniami technicznymi.

Środki organizacyjne zapobiegające niebezpieczeństwom to :

- zamawiający będzie koordynował kolejność wykonywanych prac na podstawie sporządzonego harmonogramu
- bezpośredni nadzór nad bezpieczeństwem i ochroną zdrowia na stanowiskach pracy sprawowany przez kierownika robót oraz mistrza, stosownie do zakresu obowiązków.
- powierzenie robót odpowiednio wyszkolonym pracownikom którzy :
 - 1) posiadają kwalifikacje przewidziane odrębnymi przepisami dla danego stanowiska,
 - 2) uzyskają orzeczenie lekarskie o dopuszczeniu do określonej pracy
- przeprowadzenie instruktażu
- zapewnienie łączności na i z placem budowy
- zorganizowanie punktu pierwszej pomocy wyposażonego w apteczkę (obsługiwanego przez wyszkolonych w tym zakresie pracowników)
- w przypadku robót wykonywanych w odległości większej niż 500 m od punktu pierwszej pomocy wyposażenie budowy w przenośną apteczkę
- umieszczenie na widocznym miejscu tablicy z adresami i telefonami najbliższego punktu lekarskiego, najbliższej straży pożarnej, policji, najbliższego punktu telefonicznego, pogotowia ratunkowego

- prace w warunkach szczególnego zagrożenia dla zdrowia i życia ludzkiego należy wykonywać na podstawie polecenia pisemnego przy zastosowaniu odpowiednich środków zabezpieczających zdrowie i życie ludzkie.

UWAGA : 1. W/w roboty budowlane wykonywać zgodnie z „Prawem budowlanym”, obowiązującymi Normami, „sztuką budowlaną” i pod nadzorem osoby uprawnionej.

Jelenia Góra dnia 7.05.2013r

OPRACOWAŁ:



mgr inż. JANUSZ CHOLAWO
SPECJ. KONSTRUKCJE BUDOW
upr. kierownika bud. i robót, upr. pro-
jektowe na podst. § 4 ust. 2, § 5 ust. 1,
§ 6 ust. 1 i 3, § 7 i § 13 ust. 1 pkt. 2
Nr upr. 36/B5/UW i 542/57/UW

SZKIC Z OZNACZENIEM MIEJSC ROBÓT NAPRAWCZYCH

CHODNIK WG. ODDZIELNEGO
OPRACOWANIA
PRZELAMANIE TERENU

WYKUĆ OTWÓR W MURZE

LEGENDA:

- 1. Budynek szkoły
- 2. Opaska betonowa
- 3. Budynek gosp. do rozbiórki
- 4. Hydrant do wymiany na podziemny
- 5. Przypora żelbetowa ze studzienką kaskadową kanalizacji deszczowej ø600
- 6. Pęknięte ściany do naprawy i przewiązania
- 7. Cokoł do wymiany
- 8. Chodnik do wymiany
- 9. Parking do wymiany
- 10. Schody zewnętrzne do wymiany
- 11. Barierka ochronna do wymiany wraz z cokołem
- 12. Żelbetowa ściana oporowa do naprawy i obrzucenia zapr. cem.
- 13. Niwelacja powierzchniowa terenu
- 14. Okapy żelbetowe do naprawy
- 15. Kanalizacja deszczowa ø200
- 16. Barierka ochronna do pomalowania w kolorze biało-czerwonym
- 17. Koryto betonowe o nach. min. 3% w kier. rzeki



ZAKŁAD PROJEKTOWANIA
WYCEN NIERUCHOMOŚCI
58-560 JELENIA GÓRA ul. Hirsfelda 19
tel./fax. 0-75 7550200

TEMAT:

USUNIĘCIE SZKÓD POPOWODZIOWYCH W
BUDYNKU GIMNAZJUM W JANOWICACH
WIELKICH, UL. PARTYZANTÓW 4, DZ. NR 568/1.

INWESTOR:

Urząd Gminy w Janowicach Wielkich
ul. Kolejowa 2
58-520 Janowice Wielkie

PROJEKTANCI

mgr inż. arch. Małgorzata Cholaś
mgr inż. Magdalena Jabłońska
mgr inż. Janusz Cholaś
nr upraw. : 38/85/UW/1542/87/UW

SKALA

DATA

NR RYS.

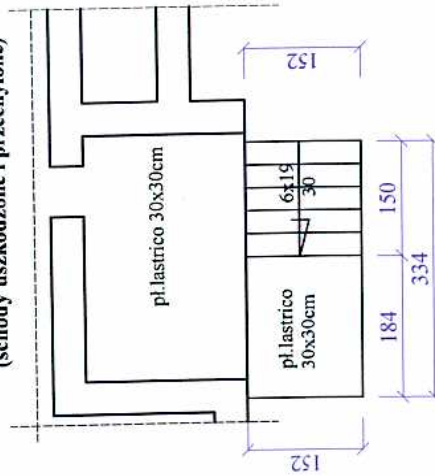
MAJ
2013r

PODPIS

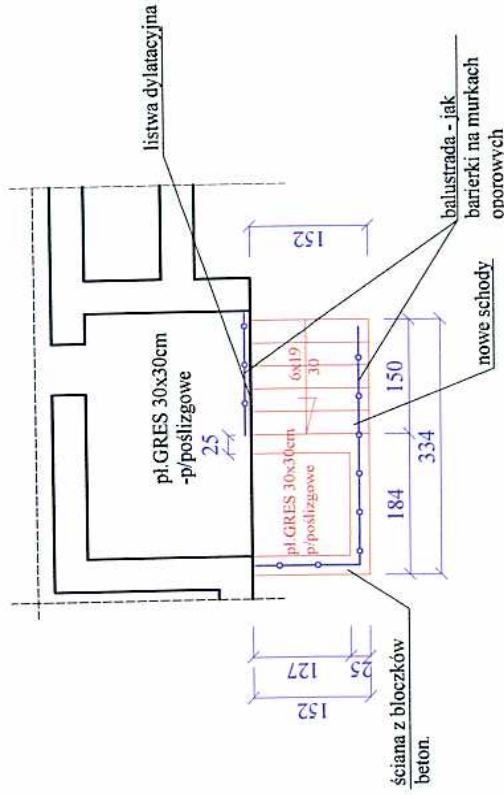
1

STAN ISTNIEJĄCY

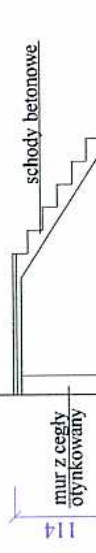
(schody uszkodzone i przechyłone)



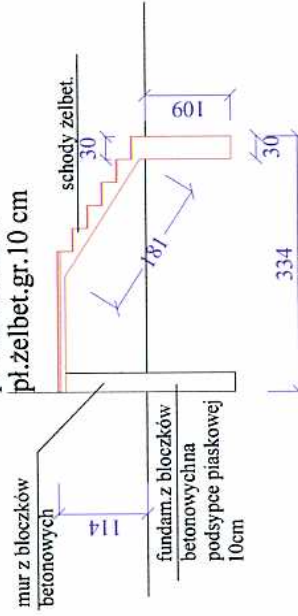
STAN PROJEKTOWANY



pl. lastrico 30x30
pl. żelbet. gr. 8 cm



pl. GRES 30x30
pl. żelbet. gr. 10 cm



UWAGA:

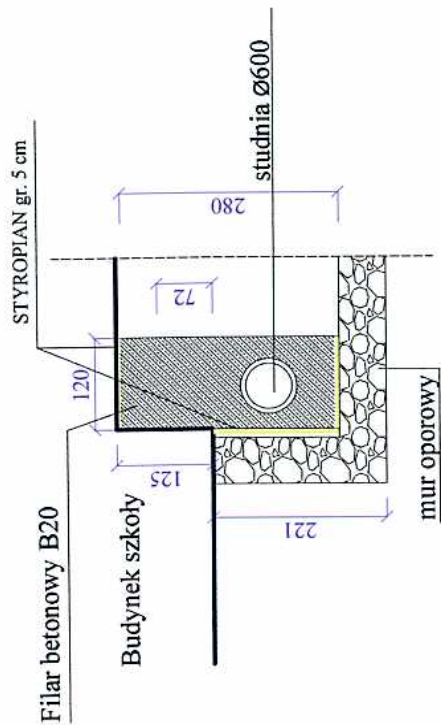
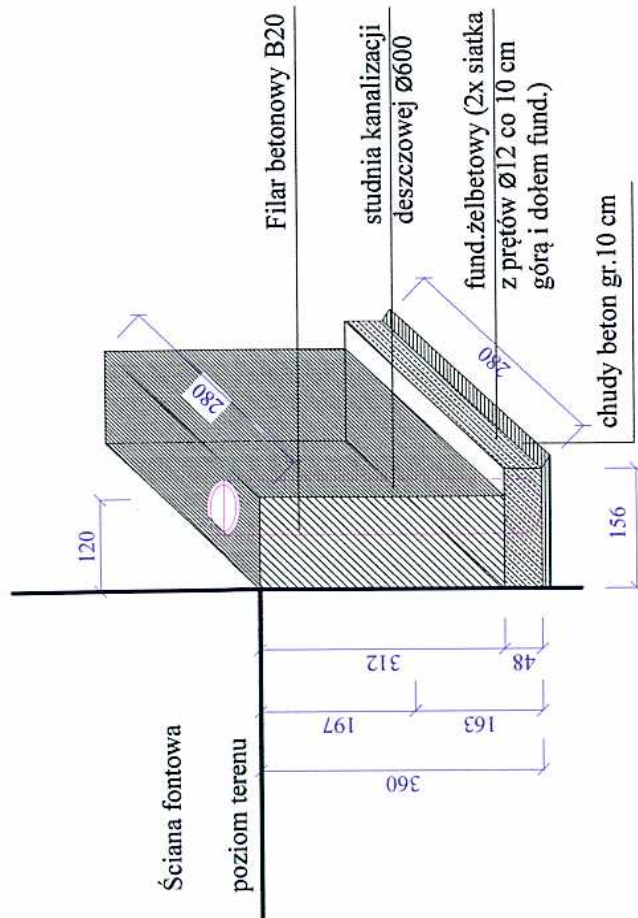
Nowe schody po rozważeniu istniejących wykonać w konstrukcji płytowej żelbetowej z betonu B-25 o gr. płyty 10 cm , zbrojonej prętami $\varnothing 8$ mm o oczkach 20x20 cm posadowionej na nowych ścianach z bloczków betonowych

Schody wejściowe - do wymiany (nr 10)



ZAKŁAD PROJEKTOWANIA
WYCEN NIERUCHOMOŚCI
58-560 JELENIA GÓRA ul. Hirsfelda 19
tel./fax. 0-75 7550200

TEMAT:	USUNIĘCIE SZKÓD POPOWODZIOWYCH W BUDYNKU GIMNAZJUM W JANOWICACH WIELKICH, UL. PARTYZANTÓW 4, DZ. NR 568/1.		
INWESTOR:	Urząd Gminy w Janowicach Wielkich ul. Kolejowa 2 58-520 Janowice Wielkie	SKALA:	DATA: MAJ 2013r.
PROJEKTANCI:	mgr inż. arch. Małgorzata Cholańska mgr inż. Magdalena Jablońska	PODPIS:	2
	mgr inż. Janusz Cholański nr upraw. : 38 85 UH 1 52/87/UH		



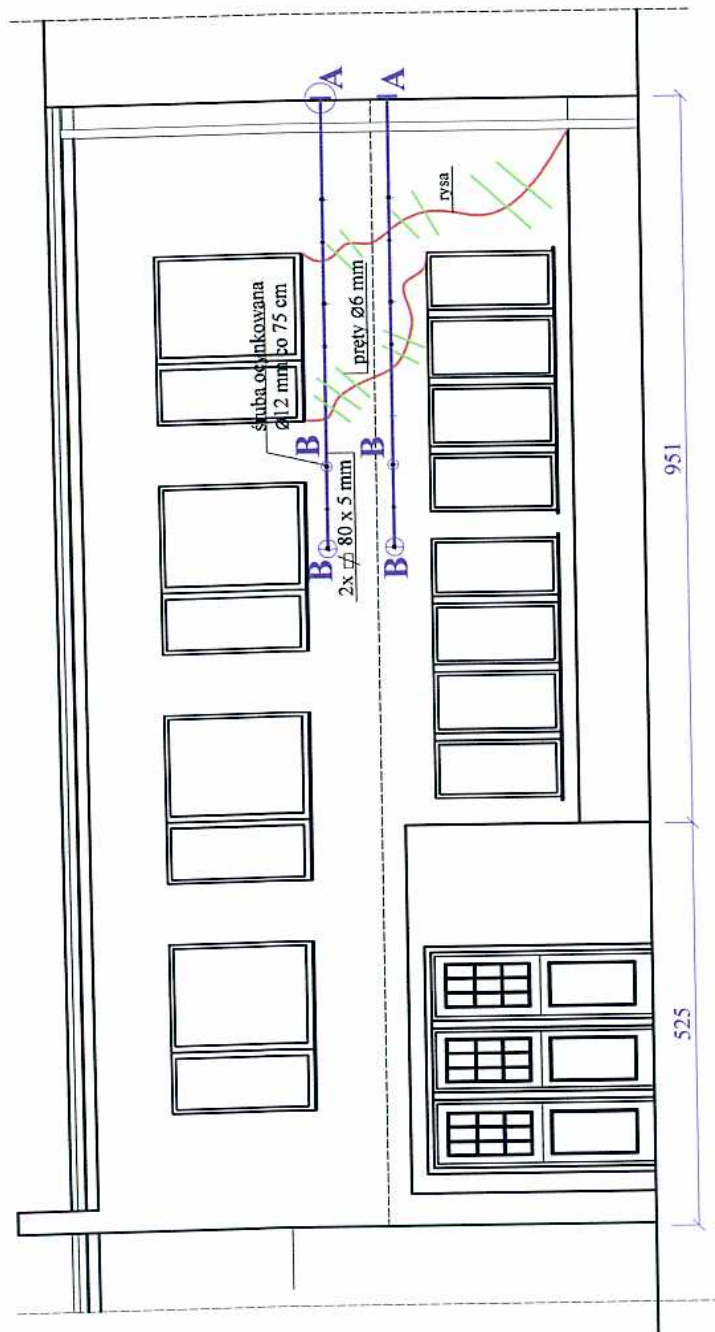
Przypora (filar) w miejscu rozebranej szopy (nr 5)

UWAGA:

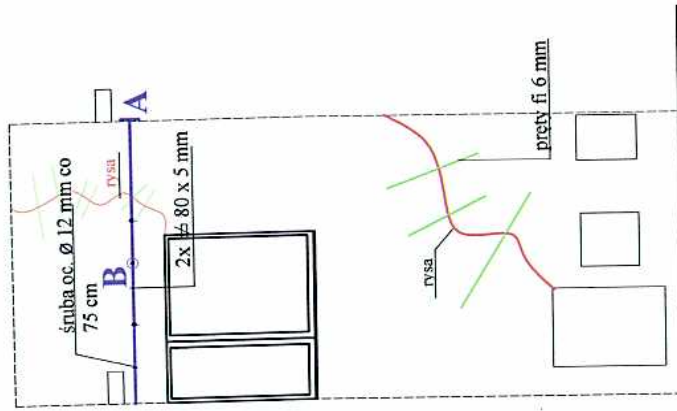
Posadowienie filara nie może przekroczyć posadowienia budynk

		ZAKŁAD PROJEKTOWANIA WYCEN NIERUCHOMOŚCI 58-560 JELENIA GÓRA ul. Hirsztalda 19 tel./fax. 0-75 7550200		USUNIĘCIE SZKÓD POPOWODZIOWYCH W BUDYNKU GIMNAZJUM W JANOWICACH WIELKICH, UL. PARTYZANTÓW 4, DZ. NR 568/L.		NR RY. 3	
TEMAT:						SKALA	DATA MAJ 2013r
INWESTOR:		Urząd Gminy w Janowicach Wielkich ul. Kolejowa 2 58-520 Janowice Wielkie mgr inż. arch. Małgorzata Cholaś					
PROJEKTANT:		mgr inż. Magdalena Jabłńska mgr inż. Janusz Cholaś nr upraw.: 38.83/UW/1.542.87/UW				PODPIS 	

ELEWACJA FRONTOWA



ELEWACJA BOCZNA



Pęknięte ściany do naprawy i przywiązania (nr 6)

UWAGA:

Sprawdzić grubość ściany przed wykonaniem mocowania
ściągów



ZAKŁAD PROJEKTOWANIA
WYCEN NIERUCHOMOŚCI
58-560 JELENIA GÓRA ul. Hirsztalda 19
tel./fax. 0-75 7550200

TEMAT:

USUNIĘCIE SZKÓD POPOWODZIOWYCH W
BUDYNKU GIMNAZJUM W JANOWICACH
WIELKICH, UL. PARTYZANTÓW 4, DZ. NR 568/I.

INWESTOR:

Urząd Gminy w Janowicach Wielkich
ul. Kolejowa 2
58-520 Janowice Wielkie

PROJEKTANCI

mgr inż. arch. Małgorzata Cholańska
mgr inż. Magdalena Jabłońska
mgr inż. Janusz Cholański
nr uprawn.: 38/85/UW/1542/87/UW

SKALA

DATA

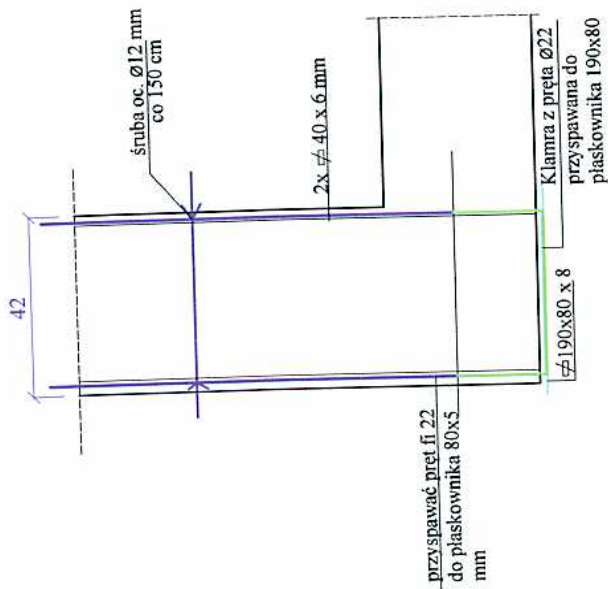
NR RY.

MAJ 2013r

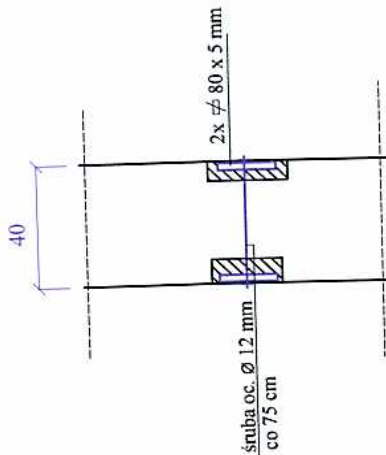
PODPIS

4

SZCZEGÓŁ - A
(wg rys. nr 4)



SZCZEGÓŁ - B
(wg rys. nr 4)



Pęknięte ściany do naprawy i przywiązania (nr 6) ~ c.d.

UWAGA:

Sprawdzić grubość ściany przed wykonaniem mocowania
ściągów



**ZAKŁAD PROJEKTOWANIA
WYCEN NIERUCHOMOŚCI**
58-560 JELENIA GÓRA ul. Hirsztalda 19
tel./fax. 0-75 7550200

TEMAT:	USUNIĘCIE SZKÓD POPOWODZIOWYCH W BUDYNKU GIMNAZJUM W JANOWICACH WIELKICH, UL. PARTYZANTÓW 4, DZ. NR 568/L			
INWESTOR:	Urząd Gminy w Janowicach Wielkich ul. Kołojowa 2	SKALA:	DATA:	NR RY:
PROJEKTANCI:	58-520 Janowice Wielkie mgr inż. arch. Małgorzata Cholańska mgr inż. Magdalena Jabłotńska mgr inż. Janusz Cholański nr upraw. : 38/85/UH / 542/87/UH		MAJ 2013r.	
		PODPIS:		

IV. Część instalacyjna kanalizacji deszczowej :

1. Wstęp
2. Teren inwestycji
3. Projektowane przyłącze kanalizacji deszczowej
4. Roboty ziemne
5. Wykonanie przyłączy i instalacji kanalizacyjnych
6. Obiór końcowy
7. Informacja dotycząca bezpieczeństwa i ochrony zdrowia
8. Informacja do planu BIOZ

Wykaz rysunków :

- Projekt zagospodarowania terenu (rys. nr 1)
- Profil podłużny kd (rys nr 2)
- Włączenie rury spustowej cz. 1 (rys nr 3.1)
- Włączenie rury spustowej cz. 2 (rys nr 3.2)
- Studnia tworzywowa fi 600 (rys nr 4)

URZĄD WOJEWODZKI
W JELENIA GÓRZE
WYDZIAŁ GOSPODARSTWA PRZEMISŁOWEGO
55-000 JELENIA GÓRA
(pieczęć)

Jelenia Góra, dnia 19 maja 1994.

Nr 2517/93/2612/94

DECYZJA O STWIERDZENIU PRZYGOTOWANIA ZAWODOWEGO
do pełnienia samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie

Na podstawie § 4 ust. 2, § 5 ust. 1, § 6 ust. 1, § 7 --- i § 13 ust. 1 pkt 4 lit. a, b ---

rozporządzenia Ministra Gospodarki Terenowej i Ochrony Środowiska z dnia 20 lutego 1975 r.
w sprawie samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie (Dz.U. Nr 8, poz. 46) stwierdza
się, że:

Obywatel(ka) ANDRZEJ BURDYNOWSKI
(imię i nazwisko)

magister inżynier mechanik
(tytuł naukowy — zawodowy)

urodzony(a) dnia 08 lipca 1955 r. w Wrocławiu

posiada przygotowanie zawodowe upoważniające do wykonywania samodzielnej funkcji

projektanta oraz kierownika budowy i robót
(rodzaj funkcji)

w specjalności instalacyjno-inżynierskiej
(rodzaj specjalności techniczno-budowlanej)

w zakresie instalacji sanitarnych oraz sieci

(specjalizacja zawodowa)

MA-BUA/14
WA Kr. MA-BUA-14 z. 2871-79

BZG Ustrzyki 699-79 9.196

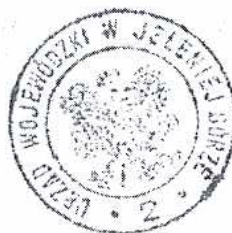
Obywatel(ka) Andrzej Burdynowski jest upoważniony(a) do:
(imię i nazwisko)

- 1) sporządzania projektów instalacji sanitarnych oraz sieci sanitarnych
- 2) kierowania, nadzorowania i kontrolowania technicznego budowy i robót, kierowania i kontrolowania wytwarzania konstrukcyjnych elementów instalacji oraz sieci, badania i oceniania stanu technicznego w zakresie instalacji sanitarnych i sieci

Otrzymuje:

Pan Andrzej Burdynowski

Jel.Góra, ul. Noskowskiego 9/235

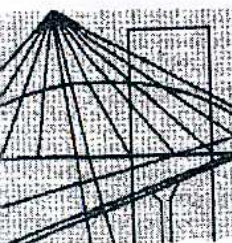


URZĄD WOJEWÓDZKI

mgr inż. arch. Szymon Lipkowski
DYREKTOR WYDZIAŁU
Architekt Wojewódzki

m. p.

(podpis i pieczęć)



DOLNOŚLĄSKA
OKRĘGOWA
I Z B A
INŻYNIERÓW
BUDOWNICTWA

Wrocław, dn. 2012-11-19

ZAŚWIADCZENIE

Pan/Pani **Andrzej Burdynowski**

nazwisko rodowe

miejsce zamieszkania **ul.Przyboczna 14**

58-500 Jelenia Góra

jest członkiem

Dolnośląskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa
o numerze ewidencyjnym **DOŚ/IS/0390/01**

i posiada wymagane ubezpieczenie od odpowiedzialności cywilnej.

Niniejsze zaświadczenie jest ważne

od dnia **2013-01-01** do dnia **2013-12-31**

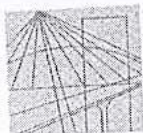
DOLNOŚLĄSKA OKRĘGOWA
IZBA INŻYNIERÓW BUDOWNICTWA

inż. Aleksander Nowak
Zastępca Przewodniczącego Rady

(pieczęć i podpis Przewodniczącego Rady DOIIB)

Termin ważności niniejszego zaświadczenia można sprawdzić
na stronie www.piib.org.pl w zakładce „Lista członków”

50.414 Wrocław ul. Olszowa 22, tel. +48 71 331-60 30, fax +48 71 331-60 40, e-mail: biuro@piib.org.pl, www.dolnoslaska.org.pl



DOLNOŚLĄSKA
OKRĘGOWA
IZBA
INŻYNIERÓW
BUDOWNICTWA
OKRĘGOWA KOMISJA KWALIFIKACYJNA

OKK.7131-78/2007/07

Wrocław, 20 czerwca 2007 r.

DECYZJA

Na podstawie art. 24 ust. 1 pkt 2 ustawy z dnia 15 grudnia 2000r. o samorządach zawodowych architektów, inżynierów budownictwa oraz urbanistów (Dz.U. z 2001r. Nr 5, poz. 42, z późn. zm.), art. 13 ust. 1 pkt 1 i ust. 2, art. 14 ust. 1 pkt 4 ustawy z dnia 7 lipca 1994r. Prawo budowlane (Dz.U. z 2006r. Nr 156, poz. 1118, z późn. zm.) i § 11 ust. 1 pkt 1 rozporządzenia Ministra Transportu i Budownictwa z dnia 28 kwietnia 2006r. w sprawie samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie (Dz.U. Nr 83, poz. 578), w związku z art. 104 Kodeksu postępowania administracyjnego (Dz.U. z 2000r. Nr 98, poz. 1071, z późn. zm.)

**Okręgowa Komisja Kwalifikacyjna DOIB
n a d a j e**

Pani

Anna Agnieszka Wolska

magister inżynier z kierunku inżynieria środowiska
urodzona dnia 12 kwietnia 1977 r. w Lwówku Śląskim

**UPRAWNIENIA BUDOWLANE
numer ewidencyjny 113/DOŚ/07**

**w specjalności instalacyjnej w zakresie sieci, instalacji i urządzeń ciepłych,
wentylacyjnych, gazowych, wodociągowych i kanalizacyjnych
do projektowania bez ograniczeń**

UZASADNIENIE

Okręgowa Komisja Kwalifikacyjna Dolnośląskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa we Wrocławiu na podstawie protokołów z postępowania kwalifikacyjnego oraz z przeprowadzonego egzaminu stwierdza, że Pani Anna Agnieszka Wolska posiada wymagane prawem: wykształcenie i praktykę zawodową oraz uzyskała pozytywny wynik egzaminu - konieczne do uzyskania uprawnień budowlanych w specjalności instalacyjnej w zakresie sieci, instalacji i urządzeń ciepłych, wentylacyjnych, gazowych, wodociągowych i kanalizacyjnych do projektowania bez ograniczeń.

Szczegółowy zakres uprawnień jest określony na odwołanie niniejszej decyzji.

Pouczenie

1. Zgodnie z art. 12 ust. 7 w/w ustawy Prawo budowlane – podstawę do wykonywania samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie stanowi wpis, w drodze decyzji, do centralnego rejestru Głównego Inspektora Nadzoru Budowlanego oraz wpis na listę członków właściwej izby samorządu zawodowego, potwierdzony zaświadczeniem wydanym przez tę izbę, z określonym w nim terminem ważności.
2. Od niniejszej decyzji służy odwołanie do Krajowej Komisji Kwalifikacyjnej Polskiej Izby Inżynierów Budownictwa w Warszawie, za pośrednictwem Okręgowej Komisji Kwalifikacyjnej DOIB we Wrocławiu w terminie 14 dni od dnia jej doręczenia.

Otrzymują:

1. Pani Anna Agnieszka Wolska
Ul. Matejki 16/12
58-530 Kowary
2. Okręgowa Rada Izby
3. Główny Inspektor
Nadzoru Budowlanego
4. a/a



Skład orzekający OKK

DOLNOŚLĄSKA OKRĘGOWA
IZBA INŻYNIERÓW BUDOWNICTWA

Mgr inż. Bronisław Wosiek
Przewodniczący Komisji Kwalifikacyjnej

1. mgr inż. Bronisław Wosiek
2. prof. dr inż. Kazimierz Czapiński
3. mgr inż. Małgorzata Janiaczyk

Pani Anna Agnieszka Wojska jest uprawniona:

W specjalności instalacyjnej w zakresie sieci, instalacji i urządzeń ciepłych, wentylacyjnych, gazowych, wodociągowych i kanalizacyjnych - na podstawie art. 12 ust. 1 pkt 1 i art. 13 ust. 4 ustawy Prawo budowlane, w związku z § 23 ust. 1 rozporządzenia Ministra Transportu i Budownictwa z dnia 28 kwietnia 2006r. w sprawie samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie - do:

- 1) projektowania obiektu budowlanego takiego jak: sieci i instalacje ciepłe, wentylacyjne, gazowe, wodociągowe i kanalizacyjne, z doбором właściwych urządzeń w projekcie budowlanym,
- 2) sprawdzania projektów budowlanych i sprawowania nadzoru autorskiego,
- 3) sprawowania kontroli technicznej utrzymania obiektów budowlanych z zastrzeżeniem art. 62 ust. 5 ustawy bez ograniczeń w zakresie w/w specjalności.

Na podstawie § 15 w/w rozporządzenia Ministra Transportu i Budownictwa z dnia 28 kwietnia 2006r. w sprawie samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie - uprawnienia niniejsze uprawniają do sporządzania projektów zagospodarowania działki lub terenu w zakresie specjalności instalacyjnej w zakresie sieci, instalacji i urządzeń ciepłych, wentylacyjnych, gazowych, wodociągowych i kanalizacyjnych.

Skład orzekający OKK

DOLNOŚLĄSKA OKRĘGOWA
IZBA INŻYNIERÓW BUDOWNICTWA

Mgr inż. Bronisław Wosiek
Przewodniczący Komisji Kwalifikacyjnej

1. mgr inż. Bronisław Wosiek

2. prof. dr inż. Kazimierz Czapliński

3. mgr inż. Małgorzata Janiaczyk

Wrocław, dn. ...2012-06-25

ZAŚWIADCZENIE

Pan/Pani **Anna Agnieszka Wolska**
nazwisko rodowe **Truchanowic**
miejsce zamieszkania **ul.Kościuszki 157**
..... **58-533 Kostrzyca**

jest członkiem

Dolnośląskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa
o numerze ewidencyjnym **DOŚ/IS/0529/07**

i posiada wymagane ubezpieczenie od odpowiedzialności cywilnej.

Niniejsze zaświadczenie jest ważne
od dnia **2012-08-01** do dnia **2013-07-31**

DOLNOŚLĄSKA OKRĘGOWA
IZBA INŻYNIERÓW BUDOWNICTWA

Dr hab. inż. Eugeniusz Hotała
Przewodniczący Rady

.....
(pieczęć i podpis Przewodniczącego Rady DOIIB)

Termin ważności niniejszego zaświadczenia można sprawdzić
na stronie www.piib.org.pl w zakładce „Lista członków”

1. WSTĘP.

1.1. Podstawa opracowania.

Projekt wykonano na podstawie umowy z inwestorem Urzędem Gminy Janowice Wielkie.

1.2. Przedmiot i zakres opracowania.

Przedmiotem opracowania jest projekt wykonawczy instalacji kanalizacji deszczowej odprowadzającej wodę deszczową z rur spustowych prowadzących wodę z dachu szkoły na teren.

Inwestycja zlokalizowana jest na terenie Szkoły Podstawowej w Janowicach Wielkich przy ul. Partyzantów 4.

Projekt obejmuje opis, plan zagospodarowania terenu, profile podłużne, rysunki szczegółowe, uzgodnienia.

1.3 Materiały wyjściowe do projektowania.

- a) Zaktualizowane mapy w skali 1:500 do celów projektowych.
- b) Uzgodnienia z właścicielami działek i administratorami sieci uzbrojenia podziemnego.

1.4 Normy, rozporządzenia i opracowania związane.

Projektowane obiekty należy wykonać zgodnie z dokumentacją projektową, specyfikacjami technicznymi wykonania i odbioru robot oraz normami:

- PN-68/B-06050 – Roboty ziemne budowlane.
- BN-83/8836-02 – Przewody podziemne. Roboty ziemne.
Wymagania i badania przy odbiorze.
- BN-62/6636-02 – Wykopy wąskoprzestrzenne.
- PN-92/B-01735 – Przewody kanalizacyjne. Wymagania i badania przy odbiorze.

- PN-92/B-10729 – Studzienki kanalizacyjne.
- BN-90/9191-16.08 – Drenowanie. Projektowanie.
Ujęcie i odprowadzanie wód źródłanych i wysiękowych.

2. TEREN INWESTYCJI.

2.1. Istniejące zagospodarowanie terenu.

Teren inwestycji obejmuje działkę 568/1 i 649/3.

Istniejącą infrastrukturę stanowią sieci i przyłącza:

- wodociągowe,
- kanalizacyjne,
- gazowe,
- telekomunikacyjne
- energetyczne.

3. PROJEKTOWANE PRZYŁĄCZE KANALIZACJI DESZCZOWEJ.

Projektuje się instalację kanalizacji deszczowej odprowadzającą wodę deszczową z rur spustowych. Wodę deszczową z pięciu rur spustowych należy zebrać kanałem D200 i odprowadzić do istniejącej studni D1. Studnię D1 należy wyremontować lub wymienić na nową.

Obliczenie ilości wody deszczowej przeprowadzono formułą Błaszczyka wg wzoru:

$$Q_d = \psi \times q \times F \text{ [l/s.ha]}$$

gdzie:

F – powierzchnia zlewni, 0,068 ha

ψ – współczynnik spływu, $\psi = 1,0$

q – natężenie deszczu zależne od częstotliwości jego pojawiania się i czasu trwania:

F – nawierzchnia asfaltowa – 680 m^2 – 0,068 ha

$$Q_d = \psi \times q \times F = 1 \times 200 \times 0,068 = 13,6 \text{ [l/s.ha]}$$

4. ROBOTY ZIEMNE.

4.1. Wykop.

Projektuje się wykopy o ścianach pionowych umocnionych o szerokości 0,9 m. Z uwagi na głębokość wykopów i warunki projektuje się pełne umocnienie wykopów za pomocą systemu ścian stalowych z dolną płytą skrawającą i rozparciem za pomocą rozpór, lub zamiennie umocnienie z elementów drewnianych, tj.:

- bali drewnianych o grubości co najmniej 50 mm, kl. III/IV,
- bali drewnianych podporowych o grubości co najmniej 63 mm, kl. III/IV,
- bali drewnianych podzastrzałowych o grubości co najmniej 100 mm, kl. III/IV,
- okrągłaków o średnicy w cieńszym końcu co najmniej 120 mm lub typowych rozpór stalowych,
- zastrzałów do zabezpieczania podpartych ścian wykopu wykonanych z okrągłaków o średnicy wynoszącej w cieńszym końcu co najmniej 200 mm.

Rozstaw elementów podpierających lub rozpierających projektuje się w pionie max. co 1,0 m, w poziomie co 1,5 m.

Wykop należy pogłębiać stopniowo. Ściana czasowo nieodeskowana może wynosić dla gruntów spoistych 0,5 m, dla pozostałych 0,3 m.

Dno wykopu należy chronić przed naruszeniem warstwy gruntu rodzimego. Wykop wykonać w pierwszej fazie mechanicznie do głębokości 0,2 m ponad projektowane do rury. Pozostałą 0,2 m warstwę wykopu stanowiącą naturalne podłoże dla rury usunąć ręcznie bezpośrednio przed montażem kanału.

Wykop należy zabezpieczyć przed zalaniem wodą z opadów atmosferycznych przez wyprowadzenie obudowy wykopu 15 cm ponad przylegający teren, który dodatkowo należy wyprofilować ze spadkiem od wykopu.

Wykopy należy przykryć pomostami dla pieszych, zabezpieczyć barierką o wysokości 1,0 m, a w nocy oświetlić światłami ostrzegawczymi.

Roboty ziemne wykonywać zgodnie z normą BN-8836-02: 1983 „Przewody podziemne. Roboty ziemne. Wymagania i badania przy odbiorze”.

4.2. Podłoże i obsypka rurociągu.

Do wysokości 30 cm ponad wierzch rury należy wykonać obsypkę ochronną z piasku, usypując go symetrycznie po obu stronach rury i zagęszczając warstwami o grubości nie większej niż 10 cm za pomocą lekkich ubijaków płaszczyznowych.

Powyżej obsypki zasyp wykopu dokonać gruntem rodzimym pozbawionym kamieni o średnicy powyżej 20 mm, ubijając go warstwami o grubości 20 cm. W podłożu wyprofilować łożysko nośne dla rury przewodowej tak, aby kąt jej podparcia wynosił 90°.

W przypadku nadmiernego wybrania gruntu rodzimego tzw. przekop należy uzupełnić ubitym piaskiem lub żwirem.

W terenach zielonych zasyp zagęścić do wskaźnika $J_s = 0,8$, pod drogami i ciągami komunikacyjnymi do $J_s = 0,95$ a ostatnią warstwę do wskaźnika $J_s = 1,0$. Badania stopnia zagęszczenia udokumentować w odbiorze końcowym.

Maksymalne zagęszczenie obsypki wynosi 75% zmodyfikowanej skali Proctora.

Strefa obsypki ma decydujące znaczenie dla wytrzymałości przewodu. Nie wolno dopuścić do wystąpienia pustych przestrzeni, szczególnie w dolnej części rury.

5. WYKONANIE PRZYŁĄCZY I INSTALACJI KANALIZACYJNYCH.

5.1. Montaż rur.

Montaż rur PVC należy prowadzić według poniższych zasad:

- układanie rur przeprowadza się na podsypce z piasku o grubości 10 cm z wyprofilowanym łożyskiem nośnym o kącie podparcia 90° oraz ściśle według zaprojektowanego spadku,
- do montażu należy stosować tylko rury i kształtki pozbawione wad,
- w miejscu złączy kielichowych wybrać piasek na głębokość około 5,0 cm, w celu dokonania połączenia,
- należy zwrócić uwagę na sposób umieszczenia uszczelki we wgłębieniu kielicha rury, sprawdzając czystość wgłębienia i ścisłość przylegania uszczelki,
- przed montażem bosy koniec rury posmarować środkiem poślizgowym zalecanym przez producenta, stosowanie olejów i smarów jest niedopuszczalne,
- należy przestrzegać określonej przez producenta głębokości wcisku bosego końca w kielich i technologii łączenia rur,
- skracanie rur wymaga cięcia w płaszczyźnie prostopadłej do osi rury i fazowania przyciętego końca.

5.2. Montaż studzienek kanalizacyjnych.

Zaprojektowano studzienki o średnicy DN600mm. W skład studzienki wchodzi następujące elementy: kineta, rura trzonowa, pierścień uszczelniający, rura teleskopowa, właz żeliwny. Zwieńczenie studzienek nainstalacji należy wykonać zgodnie z PN-EN-

124;2000 dla klasy B125. Posadowienie studzienek na uprzednio przygotowanej podsypce zgodnie z wytycznymi montażu podanymi przez producenta. Studnię należy posadowić zgodnie z PN-84/B-03264 i PN-87/B-03020.

6. ODBIÓR KOŃCOWY .

Odbiory częściowe i końcowe wykonać zgodnie z normami:

- BN-8836-02 : 1983 – Przewody podziemne. Roboty ziemne. Wymagania i badania przy odbiorze.
- PN-B-10725 – „Wodociągi. Przewody zewnętrzne. Wymagania i badania”.
- PN-B-10729 : 1992 – Kanalizacja. Studzienki kanalizacyjne.
- PN-B-10735 : 1992 – Kanalizacja. Przewody kanalizacyjne. Wymagania i badania przy odbiorze.

Odbiorom częściowym podlegają elementy ulegające zakryciu w szczególności:

- wykop,
- umocnienie,
- podłoże,
- ułożenie przewodów,
- montaż studzienek,
- obsypka i jej zagęszczenie,
- próba szczelności przewodów wodociągowych kanalizacyjnych i studzienek,
- zasyp wykopu.

7. INFORMACJA DOTYCZĄCA BEZPIECZEŃSTWA I OCHRONY ZDROWIA.

Specyfika projektowanych robót stwarza ryzyko powstania zagrożenia bezpieczeństwa i zdrowia ludzi, w szczególności:

- przysypania ziemią,
- upadku z wysokości,
- utonięcia,
- porażenia prądem z uszkodzonego przewodu.

Roboty wykonywane będą w wykopach liniowych o głębokości do 4 m.

Prace ziemne i montażowe należy wykonywać zgodnie z Rozporządzeniem Ministra Infrastruktury z dnia 6 lutego 2003r. w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy przy wykonywaniu robót budowlanych (Dz. U. z dnia 19 marca 2003 r.), zwracając szczególną uwagę na:

- jakość obudowy wykopu zarówno w czasie jej wykonywania, rozbierania, jak i

przed każdorazowym zejściem pracowników do wykopu,

- zapewnienie bezpiecznych warunków pracy sprzętu mechanicznego i środków transportu,
- zabezpieczenie wykopów po zakończeniu dnia pracy oraz w warunkach ruchu pieszych.

Przy wykonywaniu prac w studzienkach należy przestrzegać przepisów BHP zawartych w Rozporządzeniu Ministra Gospodarki Przestrzennej i Budownictwa z dnia 1 października 1993 r. w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy przy eksploatacji, remontach i konserwacji sieci kanalizacyjnych (Dz. U. z dnia 15 października 1993 r.).

Szczególną uwagę należy zachować przy schodzeniu do studzienek.

Przed wejściem do studzienki należy przewietrzyć odcinek kanalizacji przez otwarcie pokryw włazów co najmniej dwóch sąsiednich studzienek po obu stronach studzienki kontrolowanej oraz sprawdzić za pomocą analizatorów chemicznych lub lampy bezpieczeństwa czy nie występują substancje szkodliwe dla zdrowia lub niebezpieczne.

Połączenia rur pozostawić nie obsypane do wykonania próby szczelności, Po próbie uzupełnić obsypkę nad połączeniami rur.

8. INFORMACJA DO PLANU BIOZ.

8.1 Zakres robót dla całego zamierzenia budowlanego i kolejność realizacji poszczególnych obiektów.

Budowa projektowanej sieci i przyłącza wymaga wykonania następujących robót wymienionych w kolejności ich realizacji:

- wykop,
- podłoże pod rurociąg z piasku, grubość warstwy 0,1m,
- układanie rur na podsypce,
- montaż kształtek i armatury,
- wykonanie obsypki ochronnej wokół rurociągu z piasku – warstwa 0,3m ponad górną krawędź rury,
- zasyp wykopu gruntem niewysadzinowym,
- odtworzenie nawierzchni,

1. Wykaz obiektów istniejących na terenie inwestycji .

Na terenie objętym inwestycją znajdują się następujące obiekty:

- droga o nawierzchni asfaltowej,
- sieci uzbrojenia podziemnego –energetyczna, wodna, kanalizacyjna, telekomunikacyjna

2.Elementy zagospodarowania działki i roboty, które mogą stwarzać zagrożenie dla bezpieczeństwa i zdrowia ludzi.

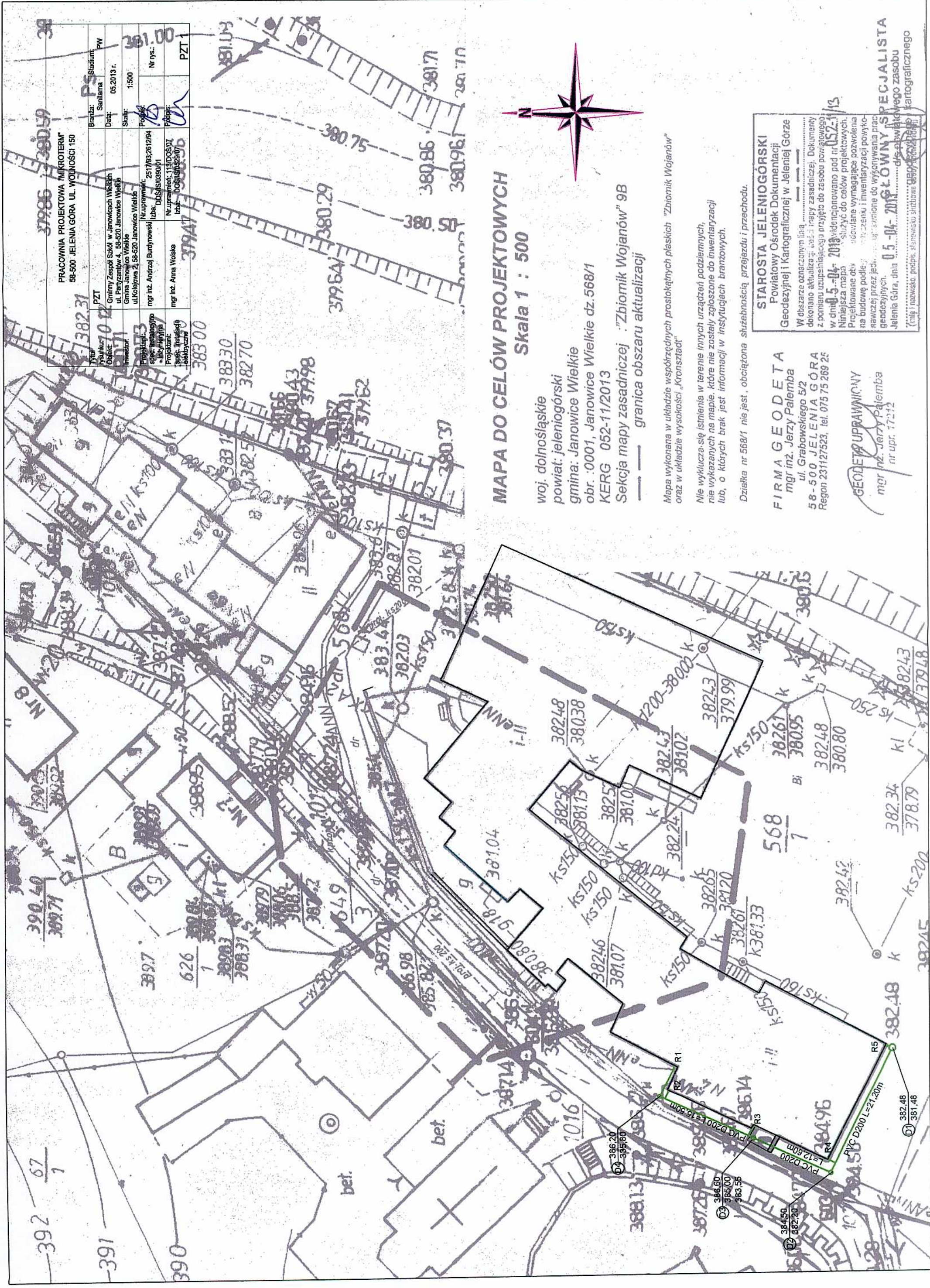
Istniejące elementy zagospodarowania działki, mogą stwarzać zagrożenie dla bezpieczeństwa i zdrowia ludzi.

W trakcie budowy projektowanej sieci i przyłączy występują roboty, o których mowa w *art. 21a Prawa budowlanego i Rozporządzeniu Ministra Infrastruktury z dn. 27 sierpnia 2002r. (Dz. U Nr 51 poz. 1256).*

Występuje obowiązek sporządzania planu BIOZ.

Wszystkie prace wykonywać zgodnie z Rozporządzeniem Ministra Infrastruktury dnia 6 lutego 2003 r. w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy podczas wykonywania robót budowlanych (Dz. U. Nr 47 poz .401.





PRACOWNIA PROJEKTOWA "MIKROTERM"

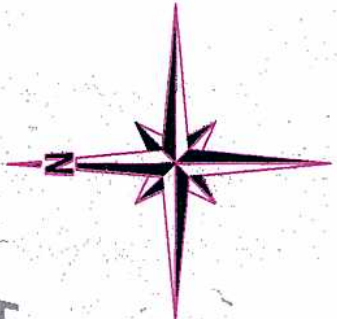
58-500 JELENIA GÓRA UL. WOJNOŚCI 150

Typ	PZT	Pracownia	PW
Opis	Główny Zespół Szkół w Janowicach Wielkich ul. Partyzantów 4, 58-520 Janowice Wielkie	Sanitarna	05.2013 r.
Investor	Gmina Janowice Wielkie ul. Kolejowa 2, 58-520 Janowice Wielkie	Skala	1:500
Projektant	mgr inż. Andrzej Burdynowski	Podpis	Nr rys.: 381.00
Specjalizacja	spec. instalacyjno-inżynierska	Nr uprawnień	251793/2612/94 DŚS/IS0390/01
Projektant	mgr inż. Anna Wołoska	Nr uprawnień	113 DŚS/07 DŚS/IS0390/07
Specjalizacja	spec. inżynierska elektryczna	Podpis	PZT 1

MAPA DO CELÓW PROJEKTOWYCH

Skala 1 : 500

woj. dolnośląskie
powiat: jeleniogórski
gmina: Janowice Wielkie
obr.: 0001, Janowice Wielkie dz. 568/1
KERG 052-11/2013
Seksja mapy zasadniczej "Zbiornik Wojanów" 9B
— granica obszaru aktualizacji



Mapa wykonana w układzie współrzędnych prostokątnych płaskich "Zbiornik Wojanów" oraz w układzie wysokości "Kronstadt"

Nie wyklucza się istnienia w terenie innych urządzeń podziemnych, nie wykazanych na mapie, które nie zostały zgłoszone do inwentaryzacji lub, o których brak jest informacji w instytucjach branżowych.

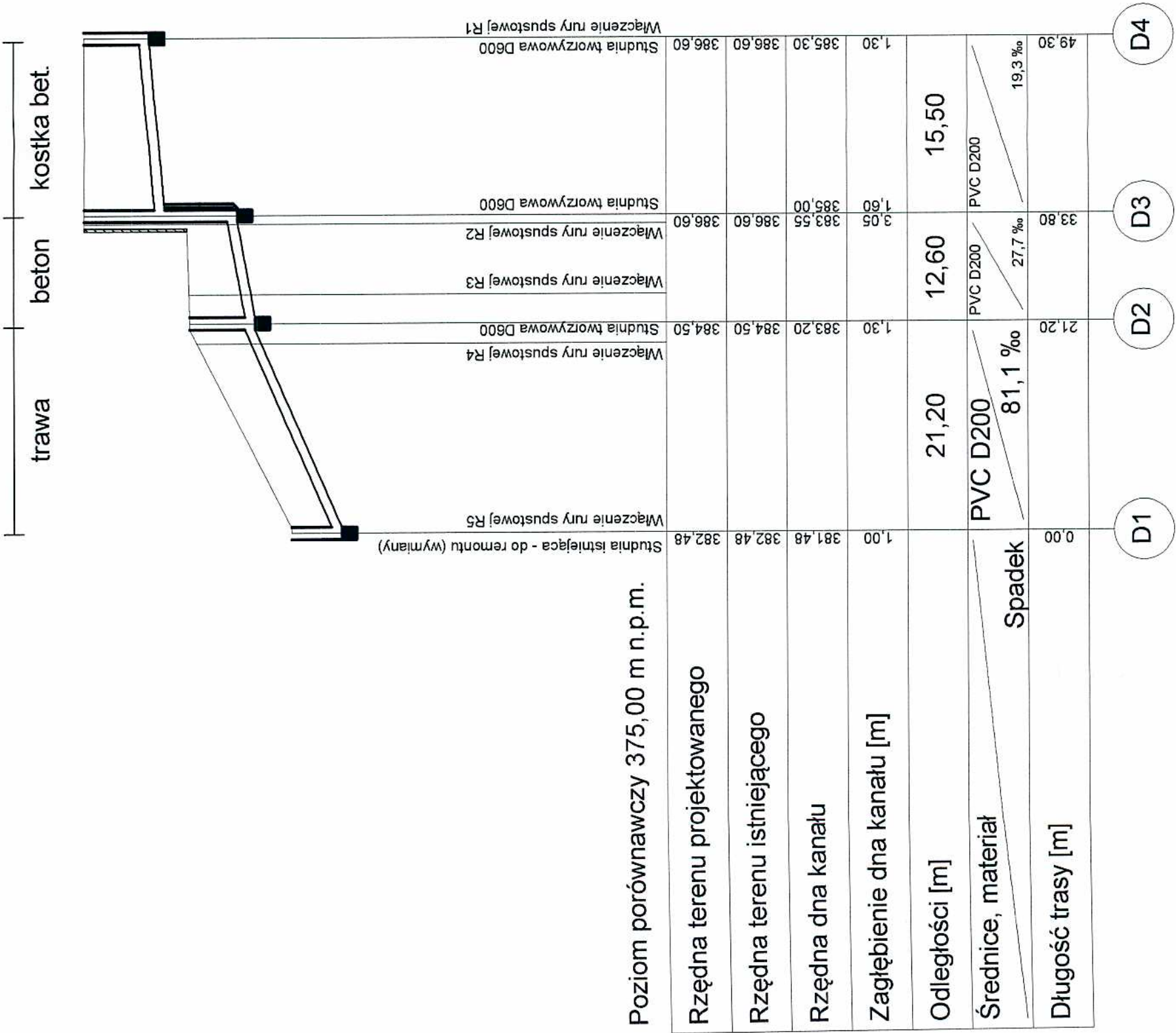
Działka nr 568/1 nie jest, obciążona służebnością przejazdu i przechodu.

STAROSTA JELENIOGÓRSKI
Powiatowy Ośrodek Dokumentacji
Geodezyjnej i Kartograficznej w Jeleniej Górze
W obszarze oznaczonym linią dokonano aktualizacji: uścił mapy zasadniczej. Dokumenty z pomiaru uzupełniającego przyjęto do zasobu powiatowego w dniu 05-04-2013 wycenionym pod nr 052-11/13
Niniejsza mapa służyć do celów projektowych. Projektowane obiekty budowlane wymagające pozwolenia na budowę podlegają uzgodnieniu i inwentaryzacji powyko-

FIRMA GEODETA
mgr inż. Jerzy Palemba
ul. Grabowskiego 5/2
58-500 JELENIA GÓRA
Regon 231127523, tel. 075 75 269 25

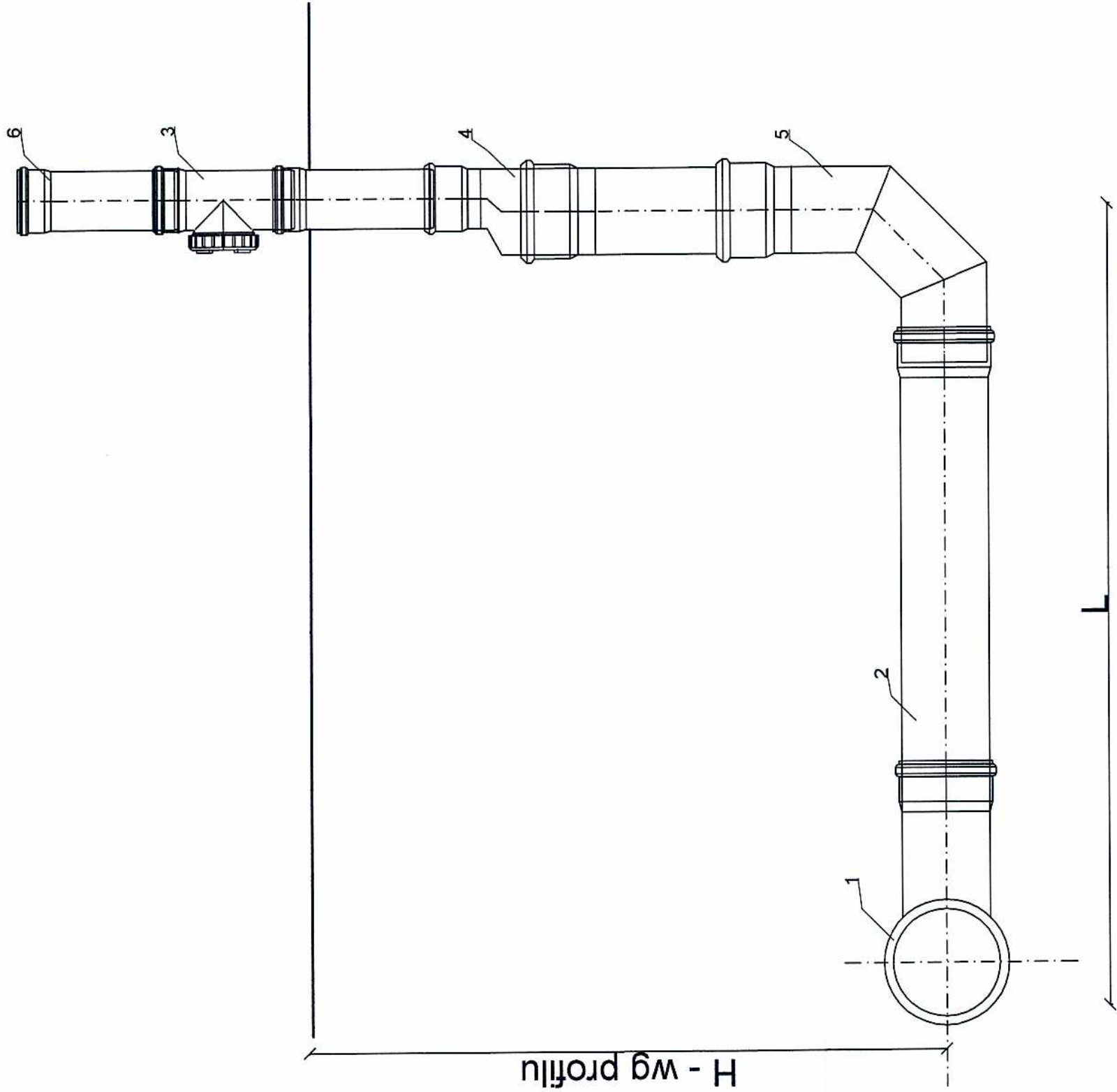
GEODETA UPRAWNIENY
mgr inż. Jerzy Palemba
nr upr. 17212

GEODETA UPRAWNIENY SPECJALISTA
dla powiatowego zasobu geodezyjnego
(imię i nazwisko, podpis, stanowisko służbowe, data, podpis)



Poziom porównawczy 375,00 m n.p.m.

PRACOWNIA PROJEKTOWA "MIKROTERM"			
58-500 JELENIA GÓRA UL. WOLNOŚCI 150			
Tytuł rysunku:	Profil podłużny kd.	Branża:	Stadium:
Obiekt:	Gminny Zespół Szkół w Janowicach Wielkich ul. Partyzantów 4, 58-520 Janowice Wielkie	Sanitarna	PW
Inwestor:	Gmina Janowice Wielkie ul. Kolejowa 2, 58-520 Janowice Wielkie	Data:	05.2013 r.
Projektant:	mgr inż. Andrzej Burdynowski	Skala:	1:100/500
spec. instalacyjno - inżynierska	Nr. uprawnień: 2517/93;2612/94 Izba: DOŚ/IS/0390/01	Podpis:	Nr rys.:
Sprawdzający:	mgr inż. Anna Wolska	Podpis:	PZT 2
spec. instalacyjno - inżynierska	Nr. uprawnień: 113/DOŚ/07 Izba: DOŚ/IS/0529/07	Podpis:	



OZNACZENIA

- 1. Trójnik PVC D200/160mm
- 2. Rura PVC D160mm
- 3. Czyszczak DN 100
- 4. Redukcja D 100/160
- 5. Kolan D160/90°
- 6. Rura odpływowa z rynn DN100

Nr rury	L, m	Średnica
R2	1,30	D160
R3	1,40	D160
R4	1,00	D160

PRACOWNIA PROJEKTOWA "MIKROTERM"
58-500 JELENIA GÓRA UL. WOLNOŚCI 150

Tytuł rysunku:	Włączenie rury spustowej - cz.1	Branża:	Sanitarna	Stadium:	PW
Obiekt:	Gminny Zespół Szkół w Janowicach Wielkich ul. Partyzantów 4, 58-520 Janowice Wielkie	Data:	05.2013 r.		
Inwestor:	Gmina Janowice Wielkie ul. Kolejowa 2, 58-520 Janowice Wielkie	Skala:	1:100		
Projektant: spec. instalacyjno - inżynierska	mgr inż. Andrzej Burdynowski Nr uprawnień: 2517/93;2612/94 Izba: DOŚ/IS/0390/01	Podpis:		Nr rys.:	
Sprawdzający: spec. instalacyjno - inżynierska	mgr inż. Anna Wolska Nr uprawnień: 113/DOŚ/07 Izba: DOŚ/IS/0529/07	Podpis:			PZT 3.1

JCH Zakład Projektowania i Wycen Nieruchomości, Jelenia Góra, ul. Hirszfelda 19

<<adres firmy opracowującej kosztorys>>

PRZEDMIAR ROBÓT

NAZWA INWESTYCJI : Roboty budowlane naprawy szkód popowodziowych w budynku gimnazjum
 ADRES INWESTYCJI : Janowice Wielkie ul. Partyzantów 4
 INWESTOR : Gmina Janowice Wielkie
 ADRES INWESTORA : Janowice Wielkie ul. Kolejowa 2
 WYKONAWCA ROBÓT : <<nazwa wykonawcy robót>>
 ADRES WYKONAWCY : <<adres wykonawcy robót>>

DATA OPRACOWANIA : 10.05.2013

Stawka roboczogodziny :
 Poziom cen : SEKOCENBUD Ikw. 2013r

NARZUTY

Koszty pośrednie [Kp]	% R, S
Zysk [Z]	% R+Kp(R), S+Kp(S)
VAT [V]	% $\Sigma(R+Kp(R)+Z(R), M, S+Kp(S)+Z(S))$

Ogółem wartość kosztorysowa robót : zł

Słownie:

WYKONAWCA :


mgr inż. JANUSZ CHOLAŃSKI
 SPECJ. KONSTRUKCJE BUDOWLANE
 upr. kierownika bud. i robót, upr. projektowe na podst. § 4 ust. 2, § 5 ust. 1,
 § 6 ust. 1 i 3, § 7 i § 13 ust. 1 pkt. 2
 Nr upr. 38/85/UW i 542/87/UW

Data opracowania
 10.05.2013

INWESTOR :

Data zatwierdzenia

Lp.	Podstawa	Opis i wyliczenia	j.m.	Poszcz	Razem
1		MUR OPOROWY			
1	KNR-W-25 0307-03	Ogrodzenia z pretów stalowych na słupkach stalowych obetonowanych - rozebranie	m ²		
d.1	analogia	(4.56*4+1.34+1.84+1.90+10.70+1.40+2.15*9+21.20+5.10)*2.12	m ²	171.868	
				RAZEM	171.868
2	KNR 2-02 1803-02	Ogrodzenie z siatki wys. 1.5 m na słupkach stal. z rur o śr. 76/3.5 mm o rozst. 2.4 m obsadz. w cokole-typ elementów ogrodzenia jak przy szkole podstawowej w Janowicach Wielkich	m		
d.1		1.84+4*4.56+1.34+10.70+1.90+9*2.15+1.40+10*2.12+5.10	m	81.070	
				RAZEM	81.070
3	KNR 4-01 0212-02	Rozbiórka elementów konstrukcji betonowych niezbrojonych o grub. ponad 15 cm	m ³		
d.1		(4.56*4+1.34+1.84+1.90+10.70+1.40+2.15*9+21.20+5.10)*0.32*0.25 < cokoł ogrodzeniowy na całej długości >	m ³	6.486	
				RAZEM	6.486
4	KNR 4-01 0211-03	Skucie nierówności betonu przy głębokości skucia do 5 cm na ścianach lub podłogach	m ²		
d.1		(1.40+2.15*9+21.20)*0.05 < mur oporowy przy kotłowni >	m ²	2.098	
				RAZEM	2.098
5	KNR 4-01 0701-02	Odbicie tynków wewn. z zaprawy cementowo-wapiennej na ścianach, filarach, pilastrach o pow. odbicia do 5 m ²	m ²		
d.1		(4.56*4+1.34+1.84)*0.60 < mur oporowy od bramy do wejścia i strona od chodnika >	m ²	12.852	
				RAZEM	12.852
6	KNR AT-08 0109-03	Mycie powierzchni gładkiej pokrytej graffiti zmywarką ciśnieniową wodą zimną	m ²		
d.1	analogia	(21.12+5.10+9*2.15+1.40)*0.52+(1.90+10.70)*0.60 < mycie murku oporowego z mchu >	m ²	31.984	
				RAZEM	31.984
7	KNR 2-02 0801-01	Tynki wewn. zwykłe kat. II wykon. mechanicznie na ścianach i słupach	m ²		
d.1		(9*2.15+1.40)*5.20 < mur przy kotłowni >	m ²	107.900	
				RAZEM	107.900
8	KNR 2-02 0904-01	Tynki zewn. cementowe kat. III wyk. ręcznie na ścianach płaskich	m ²		
d.1		4.56*4*0.60+1.34*0.60+10.70*0.60+1.40*0.60+0.50*0.60+1.84*0.60 < mur oporowy od bramy do wejścia + mur środkowy/przy kominie >	m ²	20.412	
				RAZEM	20.412
9	KNR 2-02 0102-06	Ściany z kamienia - dodatek za spoinowanie	m ²		
d.1		(4.56*4+1.34)*1.80 < ściana wewnętrzna muru oporowego przy bramie >	m ²	35.244	
				RAZEM	35.244
10	KNR 2-02 0262-06	Belki, podciąg i wieńce żelbetowe w deskowaniu U-Form o stos. deskow. obw. do przekroju ponad 16	m ³		
d.1		(4.56*4+1.34+1.84)*0.25*0.50+(1.90+10.70+1.40)*0.25*0.30+(2.15*9+21.20+5.10)*0.25*0.30 < wykonanie wieńca żelbet. na całej długości muru oporowego >	m ³	7.151	
				RAZEM	7.151
11	KNR 2-02 0290-01	Przygotowanie i montaż zbrojenia elem. budynków i budowli - pręty gładkie	t		
d.1		0.350	t	0.350	
				RAZEM	0.350
12	KNR 4-01 0108-11	Wywiezienie gruzu sprzymowanego samochodami samowyladowczymi na odl. do 1 km	m ³		
d.1		6.486+2.098*0.05+11.748*0.03	m ³	6.943	
				RAZEM	6.943
13	KNR 4-01 0108-12	Wywiezienie gruzu sprzymowanego samochodami samowyladowczymi - za każdy nast. 1 km	m ³		
d.1		Krotność = 12	m ³	6.943	
		6.943		RAZEM	6.943
14	KNR AT-06 0101-04	Ręczny załadunek i wyładunek materiałów budowlanych - samochody lub przyczepy skrzyniowe; kategoria ładunku IV- przęsła ogrodzeniowe /wywóz na odległość 2 km-baza gminy/	t		
d.1		((2*1.08*19+1.10*(1.32+2*1.34+2*2.42+1.26+1.58+0.42))+1.61*0.93+2.0*0.93*7+0.93*0.95+1.30*0.93))*0.050	t	3.548	
				RAZEM	3.548
15	KNR AT-06 0108-03	Przewóz materiałów budowlanych na odległość do 1 km po drodze o nawierzchni kl. III	kurs		
d.1		2	kurs	2.000	
				RAZEM	2.000

Lp.	Podstawa	Opis i wyliczenia	j.m.	Poszcz	Razem
16	KNR AT-06 d.1 0108-06	Przewóz materiałów budowlanych po drodze o nawierzchni kl. III; dodatek za każdy dalszy 1 km 2	kurs kurs	 2.000	
				RAZEM	2.000
17	analiza d.1 własna	Opłata wysypiskowa 6.943*1.600	t t	 11.109	
				RAZEM	11.109
2		OPASKI I CHODNIKI			
18	KNR 2-31 d.2 0817-02 analogia	Rozebranie ścieków z elementów betonowych o grub. 15 cm na podsypce piaskowej-korytka betonowe 3.70+4.00	m m	 7.700	
				RAZEM	7.700
19	KNR 4-01 d.2 0212-02	Rozbiórka elementów konstrukcji betonowych niezbrojonych o grub.ponad 15 cm 8.66*2.38*0.20 <podłoże betonowe przy szopie>	m ³ m ³	 4.122	
				RAZEM	4.122
20	KNR 4-01 d.2 0212-01	Rozbiórka elementów konstrukcji betonowych niezbrojonych o grub.do 15 cm 9.50*0.50*0.15 <opaska przy wejściu> 11.51*1.50*0.15 <beton przy ścianie z korytkiem>	m ³ m ³ m ³	 0.713 2.590	
				RAZEM	3.303
21	KNR 2-31 d.2 0815-01	Rozebranie chodników z płyt betonowych 35x35x5 cm na podsypce piaskowej 4.00*4.81+1.30*4.81-0.90*1.50 <nawierzchnia z płytek przy wejściu>	m ² m ²	 24.143	
				RAZEM	24.143
22	KNR 2-31 d.2 0807-01 analogia	Rozebranie nawierzchni z kostki betonowej na podsypce piaskowej z wyp.spoin piaskiem-odzysk kostki brukowej 80% 9.50*4.00+(4.56*4+1.34)*2.15 <wejście +chodnik wzdłuż murku oporowego>	m ² m ²	 80.097	
				RAZEM	80.097
23	KNR 2-31 d.2 0813-03	Rozebranie krawężników betonowych 15x30 cm na podsypce cem.piaskowej 4.56*4+1.34+9.50+4.81	m m	 33.890	
				RAZEM	33.890
24	KNR 2-01 d.2 0301-03	Ręczne roboty ziemne z transportem urobku samochodami samowyladowczymi (kat.gr.IV) wykop pod opaskę betonową 9.50*0.50*0.15+11.51*0.50*0.15 <poz.18*0,15>	m ³ m ³	 1.576	
				RAZEM	1.576
25	KNR 4-01 d.2 0213-01	Wykonanie opaski betonowej o szer. 50 cm, grub. 15 cm i wierzchniej warstwie grub. 2 cm na podłożu gruntowym przy budynku 9.50*0.50 +11.51*1.50 <opaska przy wejściu>	m ² m ²	 22.015	
				RAZEM	22.015
26	KNR 2-31 d.2 0101-07	Ręczne wykonanie koryta na całej szerokości jezdni i chodników w gruncie kat.III-IV głębok. 20 cm 80.097 +(8.66+2.61)*2.38+23.4 <poz.nr.20+17>	m ² m ²	 130.320	
				RAZEM	130.320
27	KNR 2-31 d.2 0101-08	Ręczne wykonanie koryta na całej szerokości jezdni i chodników w gruncie kat.III-IV - za każde dalsze 5 cm głębok. 106.920+23.4 <poz.24>	m ² m ²	 130.320	
				RAZEM	130.320
28	KNR 2-31 d.2 0114-01	Podbudowa z kruszywa naturalnego - warstwa dolna o grub.po zagęszcz. 20 cm 106.920+23.4 <poz.nr.24>	m ² m ²	 130.320	
				RAZEM	130.320
29	KNR 2-31 d.2 0105-05	Podsypka cem.-piaskowa z zagęszczeniem ręcznym - 3 cm grub.warstwy po zagęszcz. 106.920+23.4 <poz.24>	m ² m ²	 130.320	
				RAZEM	130.320
30	KNR 0-11 d.2 0316-01	Nawierzchnie z kostki betonowej "POLBRUK" grubości 80 mm typu 10 na podsypce piaskowej grubości 50 mm z wypełnieniem spoin piaskiem-szara 106.920+23.40 <poz.24>	m ² m ²	 130.320	
				RAZEM	130.320
31	KNR 2-31 d.2 0403-03	Krawężniki betonowe wystające o wym. 15x30 cm na podsypce cem.piaskowej 33.890 <poz.21>	m m	 33.890	
				RAZEM	33.890

Lp.	Podstawa	Opis i wyliczenia	j.m.	Poszcz	Razem
32	KNR 2-02 d.2 1219-03	Wycieraczki do obuwia typowe 0.27 m2	szt.		
		6	szt.	6.000	
				RAZEM	6.000
33	KNR AT-06 d.2 0108-03	Przewóz materiałów budowlanych na odległość do 1 km po drodze o nawierzchni kl. III	kurs		
		1	kurs	1.000	
				RAZEM	1.000
34	KNR AT-06 d.2 0108-06	Przewóz materiałów budowlanych po drodze o nawierzchni kl. III; dodatek za każdy dalszy 1 km	kurs		
		1	kurs	1.000	
				RAZEM	1.000
35	KNR 4-01 d.2 0108-07	Wywóz ziemi samochodami samowyladowczymi na odległość do 1 km grunt.kat. IV	m ³		
		1.576+106.920*0.25	m ³	28.306	
				RAZEM	28.306
36	KNR 4-01 d.2 0108-08	Wywóz ziemi samochodami samowyladowczymi - za każdy nast. 1 km Krotność = 12	m ³		
		28.306	m ³	28.306	
				RAZEM	28.306
37	KNR 4-01 d.2 0108-11	Wywiezienie gruzu spryzmowanego samochodami samowyladowczymi na odl.do 1 km	m ³		
		7.70*0.15*0.15+4.122+3.303+24.143*0.04*0.20+80.097*0.08	m ³	14.199	
				RAZEM	14.199
38	KNR 4-01 d.2 0108-12	Wywiezienie gruzu spryzmowanego samochodami samowyladowczymi - za każdy nast. 1 km Krotność = 12	m ³		
		14.199	m ³	14.199	
				RAZEM	14.199
39	analiza d.2 własna	Opłata wysypiskowa	t		
		(28.306*0.600+14.972*1.600)	t	40.939	
				RAZEM	40.939
3		ROZBIÓRKA SZOPY I FILAR			
40	KNR 4-01 d.3 0519-06	Rozbiórka pokrycia z papy na dachach betonowych - pierwsza warstwa	m ²		
		2.61*2.38 <budynek /szopa/>	m ²	6.212	
				RAZEM	6.212
41	KNR 4-01 d.3 0519-05	Rozbiórka pokrycia z papy na dachach drewnianych - następna warstwa Krotność = 2	m ²		
		6.212 <poz.36>	m ²	6.212	
				RAZEM	6.212
42	KNR 4-01 d.3 0212-03	Rozbiórka elementów konstrukcji betonowych zbrojonych	m ³		
		2.38*2.61*0.12 <dach szopy>	m ³	0.745	
				RAZEM	0.745
43	KNR 4-01 d.3 0349-02	Rozebranie ścian, filarów i kolumn z cegieł na zaprawie cementowo-wapiennej	m ³		
		(2.38*2.22)*0.42-1.06*0.42*2.00	m ³	1.329	
				RAZEM	1.329
44	KNR 4-01 d.3 0103-03	Wykopy jamiste o pow.dna do 2.25 m2 i głębok.do 1.5 m w gr.kat. IV	m ³		
		0.80*2.00*0.80 <wykop pod fundament filara>	m ³	1.280	
				RAZEM	1.280
45	KNR 2-02 d.3 0239-05 analogia	Ściany oporowe żelbet.(część pionowa) o wys.do 3m i przekroju prostokątnym gr.do 100cm-filar betonowy	m ³		
		2.60*1.00*2.33 <filary>	m ³	6.058	
				RAZEM	6.058
46	KNR 2-02 d.3 0204-01	Stopy fundamentowe prostokątne żelbetowe, o obj.do 0.5m3	m ³		
		0.40*1.30*2.33	m ³	1.212	
				RAZEM	1.212
47	KNR 2-02 d.3 0290-01	Przygotowanie i montaż zbrojenia elem.budynków i budowli - pręty gładkie	t		
		0.035	t	0.035	
				RAZEM	0.035
48	KNR 2-02 d.3 0609-08	Izolacje cieplne i przeciwdźwiękowe z płyt styropianowych pionowe	m ²		
		(1+2.33-1.04+1)*3	m ²	9.870	
				RAZEM	9.870

Lp.	Podstawa	Opis i wyliczenia	j.m.	Poszcz	Razem
49	KNR 4-01 d.3 0108-11	Wywiezienie gruzu spryzmowanego samochodami samowyladowczymi na odl.do 1 km $6.212*0.04+0.745+1.329+1.280$	m ³ m ³	 3.602	
				RAZEM	3.602
50	KNR 4-01 d.3 0108-12	Wywiezienie gruzu spryzmowanego samochodami samowyladowczymi - za każdy nast. 1 km Krotność = 12 2.098	m ³ m ³	 2.098	
				RAZEM	2.098
51	analiza d.3 własna	Oplata wysypiskowa $2.098*1.600$	t t	 3.357	
				RAZEM	3.357
4		ŚCIANA /naprawy/			
52	KNR 4-01 d.4 0701-05	Odbicie tynków wewn.z zaprawy cementowo-wapiennej na ścianach,filarach,pilastrach o pow.odbicia ponad 5 m2 $9.50*7.20-4*(1.40*1.40)-(4*3.43*1.60)+3.70*8.40-4.81*3.20+11.51*0.80+(4.36+0.43+0.70+1.85)*0.80+3.50*2.50<ściana frontowa +boczna+ściana środkowa>$	m ² m ²	 78.126	
				RAZEM	78.126
53	KNR BO-12 d.4 0362-05	Mechaniczne wykucie bruzd pochyłych w ścianach z cegieł na zaprawie cementowo-wapiennej o szer. do 1/4 cegły $35*0.70*0.10*0.12+(4.50*2+3.70*2)*0.10*0.12 <bruzdy pod pręty zbrojeniowe i ściąg>$	m ³ m ³	 0.491	
				RAZEM	0.491
54	KNR 4-03 d.4 1003-11	Mechaniczne przebijanie otworów w ścianach lub stropach z cegły o długości przebicia do 1 1/2 ceg. - śr.rury do 25 mm 15	otw. otw.	 15.000	
				RAZEM	15.000
55	KNR 4-01 d.4 1303-02	Wykonanie i montaż ściągów na wysokości ponad 2. piętrem z pętów fi 22 mm $35*0.70*2.98+(4.50*4*2.98)+3.70*2*2.98$	kg kg	 148.702	
				RAZEM	148.702
56	KNR 4-01 d.4 0325-01	Zamurowanie bruzd pionowych lub pochyłych o przekroju 1/4x1/4 ceg.w ścianach z cegieł $35*0.70+4.50*2+3.70*2$	m m	 40.900	
				RAZEM	40.900
57	KNR 4-01 d.4 0716-04	Wykonanie tynku cementowo-wapiennego na ścianie z cegły $78.126+40.900 <front +bruzdy w holu i bibliotece po ściągach+ściana boczna+cokół od komina do kotłowni>$	m ² m ²	 119.026	
				RAZEM	119.026
58	NNRNKB d.4 202 2802-04	(z.VI) Licowanie ścian o pow.do 10 m2 płytkami kamionkowymi GRES o wym. 20x30 cm na zaprawie klejowej o grub.warstwy 4 mm $11.51*0.80+3.70*0.80+4.36*0.80+(0.43+0.70+1.85)*0.80 <cokół ścian>$	m ² m ²	 18.040	
				RAZEM	18.040
59	KNR 2-02 d.4 1505-12	Dwukrotne gruntowanie powierzchni zewnętrznych $78.126+5.19*3.10-2.20*1.80+(8.57+8.77+2.82+5.11+8.57+8.08)*3.12+0.40*0.40*2*1.30-2.97*2.91+(4.81+1.36+4.81)*3.12-2.97*2.80*2+3.50*3.10 <Ściana zewn.frontowa +boczna + biblioteka+holl>$	m ² m ²	 241.294	
				RAZEM	241.294
60	KNR 2-02 d.4 1505-10	Dwukrotne malowanie farbami emulsyjnymi powierzchni zewnętrznych - tynków gładkich bez gruntowania $241.294 <poz.58>$	m ² m ²	 241.294	
				RAZEM	241.294
61	KNR 2-02 d.4 1612-04	Rusztowania ramowe warszawskie 10 m $(9.50+4.81)*7.20+3.70*8.40+5.00*9.50$	m ² m ²	 181.612	
				RAZEM	181.612
62	d.4	Czas pracy rusztowań grupy 1 (poz.:52,53,54,55,56,57,59,60)			
5		GZYMS			
63	KNR 4-01 d.5 0535-06	Rozebranie rur spustowych z blachy nie nadającej się do użytku $6.50 <rura spustowa z gzymsu>$	m m	 6.500	
				RAZEM	6.500
64	KNR 4-01 d.5 0535-04	Rozebranie rynien z blachy nie nadającej się do użytku $11.51+5.00 <rynna leżąca na gzymsie ściany za wejściem+kominowa>$	m m	 16.510	
				RAZEM	16.510
65	KNR 4-01 d.5 0519-06	Rozbiórka pokrycia z papy na dachach betonowych - pierwsza warstwa	m ²		

Lp.	Podstawa	Opis i wyliczenia	j.m.	Poszcz	Razem
		11.51*0.60+5.0*0.60 <wycięcie pasa papy wzdłuż gzymsu>	m ²	9.906	
				RAZEM	9.906
66	KNR 4-01 d.5 0535-08	Rozebranie obróbek blacharskich murów ogniowych, okapów, kołnierzy, gzymsów itp. z blachy nie nadającej się do użytku	m ²		
		11.51*0.60+5.00*0.60 <obróbka gzymsu ściany za wejściem + kominowa>	m ²	9.906	
				RAZEM	9.906
67	KNR 4-01 d.5 0701-02	Odbicie tynków wewn. z zaprawy cementowo-wapiennej na ścianach, filarach, pilastrach o pow. odbicia do 5 m ²	m ²		
		11.51*0.40+5.00*0.40 <tynk gzymsu ściana za wejściem + kominowa>	m ²	6.604	
				RAZEM	6.604
68	KNR 4-01 d.5 0703-01	Umocowanie siatki cięto-ciągniętej na gzymsie podwójnie	m ²		
		Krotność = 2	m ²	14.388	
		11.51*0.50*5.00*0.50			
				RAZEM	14.388
69	KNR 4-01 d.5 0203-12	Uzupełnienie zbrojonego gzymsu betonem monolitycznym	m ³		
		11.51*0.40*0.10+5.00*0.40*0.10	m ³	0.660	
				RAZEM	0.660
70	KNR-W 4- d.5 01 0519-01	Naprawa pokryć dachowych papą termozgrzewalną - jednokrotne pokrycie papą podkładową-podkład pod obróbkę gzymsu	m ²		
		11.51*0.80+5.00*0.80	m ²	13.208	
				RAZEM	13.208
71	KNR 4-01 d.5 0530-06	Uzupełnienie obróbek blacharskich gzymsów i pasów elewacyjnych z blachy ocynkowanej o szer. ponad 25 cm	m ²		
		9.906 <obróbka gzymsu>	m ²	9.906	
				RAZEM	9.906
72	KNR 2-02 d.5 0508-04	Rynny dachowe półokrągłe o śr. 15cm - z blachy ocynkowanej	m		
		11.51+5.00 <rynna wiszące na gzymsie>	m	16.510	
				RAZEM	16.510
73	KNR 4-01 d.5 0527-06	Uzupełnienie rur spustowych okrągłych w odcinkach ponad 1.0 m z blachy ocynkowanej o śr. 12 cm	m		
		6.50 +4.0 <rura spustowa z gzymsu+ wymiana dolnych części rur spustowych>	m	10.500	
				RAZEM	10.500
74	KNR-W 4- d.5 01 0519-01	Naprawa pokryć dachowych papą termozgrzewalną - jednokrotne pokrycie papą wierzchniego krycia	m ²		
		11.51*1.00+6.00*1.00	m ²	17.510	
				RAZEM	17.510
75	KNR 2-02 d.5 1612-04	Rusztowania ramowe warszawskie 10 m	m ²		
		11.51*7.20+5.00*9.50	m ²	130.372	
				RAZEM	130.372
76	d.5	Czas pracy rusztowań grupy 1 (poz.: 63, 64, 65, 66, 67, 68, 69, 71, 72, 73)			
77	KNR 4-01 d.5 0108-13	Wywiezienie samochodami skrzyniowymi gruzu z rozbieranych konstrukcji ceglanych na odległość do 1 km	m ³		
		6.604*0.02+9.906*0.02	m ³	0.330	
				RAZEM	0.330
78	KNR 4-01 d.5 0108-16	Wywiezienie samochodami skrzyniowymi gruzu z rozbieranych konstrukcji - za każdy nast. 1 km	m ³		
		Krotność = 12	m ³	0.330	
		0.330			
				RAZEM	0.330
79	analiza d.5 własna	Opłata wysypiskowa	t		
		0.330*1.600	t	0.528	
				RAZEM	0.528
6		PARKING			
80	KNR 2-31 d.6 0101-01	Mechaniczne wykonanie koryta na całej szerokości jezdni i chodników w gruncie kat. I-IV głębok. 20 cm	m ²		
		11.40*7.60+6.50*10.70+5.50*(4.36+3.46+0.43+1.85)	m ²	211.740	
				RAZEM	211.740
81	KNR 2-31 d.6 0101-02	Mechaniczne wykonanie koryta na całej szerokości jezdni i chodników w gruncie kat. I-IV - za każde dalsze 5 cm głębok.	m ²		
		Krotność = 5	m ²	211.740	
		211.740			
				RAZEM	211.740
82	KNR 2-31 d.6 0111-01	Podbudowa z gruntu stabilizowanego cementem wyk. sprzętem rolniczym - grub. podbudowy po zagęszczeniu 12 cm	m ²		
		211.740	m ²	211.740	
				RAZEM	211.740

Lp.	Podstawa	Opis i wyliczenia	j.m.	Poszcz	Razem
83	KNR 2-31 d.6 0114-01	Podbudowa z kruszywa naturalnego - warstwa dolna o grub.po zagęszcz. 20 cm 211.740	m ² m ²	 211.740	
				RAZEM	211.740
84	KNR 2-31 d.6 0114-02	Podbudowa z kruszywa naturalnego - warstwa dolna - za każdy dalszy 1 cm grub.po zagęszcz. Krotność = 5 211.740	m ² m ²	 211.740	
				RAZEM	211.740
85	KNR 2-31 d.6 0511-03	Nawierzchnie z kostki brukowej betonowej grub. 8 cm na podsypce ce- mentowo-piaskowej 211.740	m ² m ²	 211.740	
				RAZEM	211.740
86	KNR 2-31 d.6 0401-02	Rowki pod krawężniki i ławy krawężnikowe o wym. 20x20 cm w gruncie kat.III-IV 11.40+10.70+4.36+3.460+0.43+1.85	m m	 32.200	
				RAZEM	32.200
87	KNR 2-31 d.6 0402-03	Ława pod krawężniki betonowa zwykła 32.20*0.20*0.20	m ³ m ³	 1.288	
				RAZEM	1.288
88	KNR 2-31 d.6 0403-05	Krawężniki betonowe wtopione o wym. 12x25 cm na podsypce cem.pias- kowej 32.20	m m	 32.200	
				RAZEM	32.200
89	KNR 4-02 d.6 0130-02 analogia	Demontaż hydrantu podziemnego o śr. 80-100 mm-hydrant kolumnowy nazemny 1	szt. szt.	 1.000	
				RAZEM	1.000
90	KNR-W 2- d.6 18 0219-01	Hydranty pożarowe podziemne o śr. 80 mm 1	kpl kpl	 1.000	
				RAZEM	1.000
91	KNR 4-01 d.6 1212-05	Dwukrotne malowanie farbą olejną krat i balustrad z prętów prostych 14*1.1	m ² m ²	 15.400	
				RAZEM	15.400
92	KNR 4-01 d.6 0108-07	Wywóz ziemi samochodami samowyladowczymi na odległość do 1 km grunt.kat. IV 211.74*0.20+211.74*0.25	m ³ m ³	 95.283	
				RAZEM	95.283
93	KNR 4-01 d.6 0108-08	Wywóz ziemi samochodami samowyladowczymi - za każdy nast. 1 km Krotność = 12 95.283	m ³ m ³	 95.283	
				RAZEM	95.283
94	analiza d.6 własna	Opłata wysypiskowa 95.283*0.600	t t	 57.170	
				RAZEM	57.170
7		SCHODY			
95	KNR 4-01 d.7 0102-03	Wykopy wąskoprzestrzenne, nieumocnione o szer.dna do 1.5 m i głębok.do 1.5 m w gr.kat. IV (3.50+1.60)*0.50*0.60	m ³ m ³	 1.530	
				RAZEM	1.530
96	KNR 4-01 d.7 0811-07 analogia	Rozebranie posadzki z płytek na zapr.cem.-płytki lastrico 2.11*3.21+1.84*1.52 <wnęka + podest schodów>	m ² m ²	 9.570	
				RAZEM	9.570
97	KNR 4-01 d.7 0212-03	Rozbiórka elementów konstrukcji betonowych zbrojonych 1.84*1.52*0.10 <podest schodów>	m ³ m ³	 0.280	
				RAZEM	0.280
98	KNR 4-01 d.7 0212-01 analiza indy- widualna	Rozbiórka elementów konstrukcji betonowych niezbrojonych o grub.do 15 cm 0.30*0.19*6*1.50 <stopnie schodowe>	m ³ m ³	 0.513	
				RAZEM	0.513
99	KNR 4-01 d.7 0349-06	Rozebranie ścian z kamieni na zaprawie cementowo-wapiennej	m ³		

Lp.	Podstawa	Opis i wyliczenia	j.m.	Poszcz	Razem
		1.50*1.52*0.25+1.84*1.50*0.25+1.50*1.50*0.50*0.25	m ³	1.541	
				RAZEM	1.541
100	KNR-W 2- d.7 02 0101-06	Fundamenty z bloczków betonowych na zaprawie cementowej	m ³		
		0.25*(1.52+3.34)*0.60+(1.09-0.29)*0.25*(3.34+1.52-2*0.25) <fundament pod ściankę schodów>	m ³	1.601	
				RAZEM	1.601
101	KNR-W 2- d.7 02 0108-01 analogia	Ściany budynków jednokondygnacyjnych o wys. do 4.5m grub. 25 cm z bloczków betonowych	m ²		
		1.50*1.50+1.84*1.50+1.50*1.50*0.50	m ²	6.135	
				RAZEM	6.135
102	KNR 4-01 d.7 1306-01	Demontaż balustrad schodowych i balkonowych oraz konstrukcji schodów i świetlików stalowych	szt.		
		2	szt.	2.000	
				RAZEM	2.000
103	KNR 2-02 d.7 0218-01	Schody żelbetowe, - stopnie betonowe zewn.i wewn.na gotowym podłożu	m ³		
		0.513	m ³	0.513	
				RAZEM	0.513
104	KNR 2-02 d.7 0218-02	Schody żelbetowe, proste na płycie gr.8 cm	m ²		
		1.52*1.84+1.81*1.50 <płyta schodów>	m ²	5.512	
				RAZEM	5.512
105	KNR 2-02 d.7 0218-06	Schody żelbetowe, - dodatek za każdy 1cm różnicy grub.płyty	m ²		
		Krotność = 2	m ²	5.512	
		5.512		RAZEM	5.512
106	KNR 0-12 d.7 1118-03 analogia	Posadzki z płytek o wymiarach 30 x 30 cm, układanych metodą zwykłą	m ²		
		2.11*3.21+1.84*1.52 <wnęka + podest schodów>	m ²	9.570	
				RAZEM	9.570
107	KNR 0-12 d.7 1120-03	Okładziny schodów z płytek o wymiarach 30 x 30 cm, układanych metodą zwykłą	m ²		
		0.19*1.50*6+0.30*6*1.50	m ²	4.410	
				RAZEM	4.410
108	KNR 2-02 d.7 0902-01	Tynki zewn.zwykłe kat.III na ścianach płaskich i pow.poziom.(balkony i loggie) wyk.ręczn.	m ²		
		1.20*1.84+1.50*1.20*0.50+1.52*1.20 <tynk ścianek pod schodami>	m ²	4.932	
				RAZEM	4.932
109	KNR 2-02 d.7 1207-02	Balustrady schodowe z prętów stalowych osadzone i zabetonowane w co trzecim stopniu o masie do 10 kg	m		
		1.68+1.456+1.52+1.90	m	6.556	
				RAZEM	6.556
110	KNR 4-01 d.7 0108-18	Wywiezienie samochodami samowyladowczymi gruzu z rozbieranych konstrukcji gruzo- i żużłobetonowych na odległość do 1 km	m ³		
		9.57*0.05+0.280+0.513+1.541	m ³	2.813	
				RAZEM	2.813
111	KNR 4-01 d.7 0108-20	Wywiezienie samochodami samowyladowczymi gruzu z rozbieranych konstrukcji - za każdy nast. 1 km	m ³		
		9.57*0.05+0.280+0.513+1.541	m ³	2.813	
				RAZEM	2.813
112	KNR 4-01 d.7 0108-07	Wywóz ziemi samochodami samowyladowczymi na odległość do 1 km grunt.kat. IV	m ³		
		1.53	m ³	1.530	
				RAZEM	1.530
113	KNR 4-01 d.7 0108-08	Wywóz ziemi samochodami samowyladowczymi - za każdy nast. 1 km	m ³		
		Krotność = 12	m ³	1.530	
		1.53		RAZEM	1.530
114	analiza d.7 własna	Opłata wysypiskowa	t		
		2.813*0.800+1.53*0.600	t	3.168	
				RAZEM	3.168
8		NIWELACJA TERENU PRZY KOTŁOWNI I INNE ROBOTY			
115	KNR-W 2- d.8 01 0224-03	Roboty ziemne wykonywane zgarniarkami samojezdnymi o poj. skrzyni 8.0-10.0 m ³ na odkład; przemieszczanie urobku na odl. do 200 m, grunt kat. IV	m ³		
		277*0.3 <od szkoły do sali gimnastycznej>	m ³	83.100	
				RAZEM	83.100

Lp.	Podstawa	Opis i wyliczenia	j.m.	Poszcz	Razem
116	KNR 4-01 d.8 0108-07	Wywóz ziemi samochodami samowyladowczymi na odległość do 1 km grunt.kat. IV-20%wywozu 83.1*0.2	m ³ m ³	 16.620	
				RAZEM	16.620
117	KNR 4-01 d.8 0108-08	Wywóz ziemi samochodami samowyladowczymi - za każdy nast. 1 km Krotność = 12 16.62	m ³ m ³	 16.620	
				RAZEM	16.620
118	d.8 analiza indywidualna	Opłata wysypiskowa 16.62	m ³ m ³	 16.620	
				RAZEM	16.620
119	KNR 2-31 d.8 0606-03	Ścieki z pref.betonowych o grub. 15 cm na podsypce cem.piaskowej 44.5	m m	 44.500	
				RAZEM	44.500
120	d.8	Przewiezienie, złożenie (sztaplach) i zabezpieczenie (przed wpływem warunków atmosferycznych) elementów porozbiórkowych tj. elementów ogrodzenia, kostki betonowej, hydrant itp.(we wskazanym przez Inwestora miejscu w Janowicach Wielkich) 1	szt szt	 1.000	
				RAZEM	1.000

MIKROTERM Andrzej Burdynowski

ul. Wolności 150
58-500 Jelenia Góra

PRZEDMIAR ROBÓT

Klasyfikacja robót wg. Wspólnego Słownika Zamówień

NAZWA INWESTYCJI: Gminny Zespół Szkół w Janowicach Wielkich - kanalizacja deszczowa
ADRES INWESTYCJI: ul. Partyzantów 4
58-520 Janowice Wielkie
INWESTOR: Gmina Janowice Wielkie
ADRES INWESTORA: ul. Kolejowa 2
WYKONAWCA: 58-520 Janowice Wielkie

ADRES WYKONAWCY:

BRANŻE: Sanitarna

SPORZĄDZIŁ KALKULACJE:

Sanitarna Jacek Piotrów

DATA OPRACOWANIA: 7 maja 2013

WYKONAWCA:

INWESTOR:

"MIKROTERM" A. Burdynowski

Przygotowanie i realizacja inwestycji

Jacek Piotrów


Spis treści

Strona Tytułowa	1
Spis treści	2
Przedmiar	3
1 Gminny Zespół Szkół w Janowicach Wielkich - kanalizacja deszczowa	3

Gminny Zespół Szkół w Janowicach Wielkich - kanalizacja deszczowa
Przedmiar

Lp.	Podstawa	Opis i Wyliczenia	j.m.	Poszcz.	Razem
PRZEDMIAR: Gminny Zespół Szkół w Janowicach Wielkich - kanalizacja deszczowa					
1		Gminny Zespół Szkół w Janowicach Wielkich - kanalizacja deszczowa			
1 d.1	KNNR 1 0307-04 z.o.2.10.1. 9901-01	Wykopy liniowe o szerokości 0,8-2,5 m i głębokości do 3,0 m o ścianach pionowych w gruntach suchych kat. III-IV z ręcznym wydobyciem urobku - strefa niebezpieczna obok jezdni (26-75 poj./h)	m3		
		77,22	m3	77,220	
				RAZEM	77,220
2 d.1	KNNR 1 0201-08 z.o.2.10.1. 9901-01 0208 -02	Roboty ziemne wykonywane koparkami przedsiębiorcami o poj.łyżki 0.60 m3 w gr.kat. III-IV z transportem urobku na odległość 5 km po drogach o nawierzchni utwardzonej samochodami samowyladowczymi - strefa niebezpieczna obok jezdni (26-75 poj./h) - wywiezienie masy ziemnej i składowanie w hałdach	m3		
		77,22	m3	77,220	
				RAZEM	77,220
3 d.1	KNR 2-18 0501-01	Kanały rurowe - podłoża z materiałów sypkich o grubości 10 cm - podsypka	m2		
		46,92	m2	46,920	
				RAZEM	46,920
4 d.1	KNR-W 2-18 0518-07	Studnie kanalizacyjne systemowe - wyposażenie studni z prefabrykowaną podstawą o śr. 600 mm	kpl		
		3	kpl	3,000	
				RAZEM	3,000
5 d.1	KNR-W 2-18 0513-01	Studnie rewizyjne z kręgów betonowych o śr. 1000 mm w gotowym wykopie o głębok. 3 m (remont istniejącej studni - wymiana)	stud.		
		1	stud.	1,000	
				RAZEM	1,000
6 d.1	KNR-W 2-18 0513-02	Studnie rewizyjne z kręgów betonowych o śr. 1000 mm w gotowym wykopie za każde 0.5 m różnicy głęb.	[0.5 m] stud.		
		- 4	[0.5 m] stud.	-4,000	
				RAZEM	-4,000
7 d.1	KNR-W 2-18 0408-03	Kanały z rur PVC łączonych na wcisk o śr. zewn. 200 mm	m		
		49,30	m	49,300	
				RAZEM	49,300
8 d.1	KNR 2-19 0217-04	Przejścia gazociągu przez ściany z betonu żwirowego o grubości do 25 cm dla przyłączy sanitarnych o śr.nom. 200 mm w tulejach z rur stalowych o śr. 323,9 mm	przej.		
		2	przej.	2,000	
				RAZEM	2,000
9 d.1	KNR-W 2-18 0408-02	Kanały z rur PVC łączonych na wcisk o śr. zewn. 160 mm	m		
		9,4	m	9,400	
				RAZEM	9,400
10 d.1	KNR 4-02 0211-06	Wstawienie trójnika z PCW o śr. 200/160/200 mm z uszczelnieniem pierścieniami gumowymi	szt.		
		3	szt.	3,000	
				RAZEM	3,000
11 d.1	KNR-W 215W -0214-01	Rury deszczowe z PVC średnicy 160 mm o połączeniach wciskowych	m		
		5 * 1,5	m	7,500	
				RAZEM	7,500
12 d.1	KNR-W 215W -0215-02	Osadniki deszczowe z PVC o średnicy 160 mm o połączeniach wciskanych	szt		
		5	szt	5,000	
				RAZEM	5,000

Gminny Zespół Szkół w Janowicach Wielkich - kanalizacja deszczowa
Przedmiar

Lp.	Podstawa	Opis i Wyliczenia	j.m.	Poszcz.	Razem
13 d.1	KNR 2-18 0501-03	Kanały rurowe - podłoża z materiałów sypkich o grubości 20 cm - wypełnienie	m2		
		46,96	m2	46,960	
				RAZEM	46,960
14 d.1	KNR 2-18 0501-02	Kanały rurowe - podłoża z materiałów sypkich o grubości 15 cm - zasypka	m2		
		46,96	m2	46,960	
				RAZEM	46,960
15 d.1	KNR 219- 0219-01	Oznakowanie trasy rurociągu ułożonego w ziemi taśmą z tworzywa sztucznego	m		
		58,7	m	58,700	
				RAZEM	58,700
16 d.1	KNNR 1 0205- 01 0208-02	Roboty ziemne wykonywane koparkami przedsiębiornymi o poj.łyżki 0.15 m3 w gr.kat. I-III w ziemi uprzednio zmagazynowanej w hałdach z transportem urobku na odległość 5 km po drogach o nawierzchni utwardzonej samochodami samowyladowczymi - dowiezienie mas ziemnych uprzednio zmagazynowanych w hałdach poza teren budowy	m3		
		53,65	m3	53,650	
				RAZEM	53,650
17 d.1	KNNR 1 0318- 04 z.o.2.11.4. 9911-01	Zasypywanie wykopów o ścianach pionowych o szerokości 0.8-2.5 m i głęb.do 3.0 m w gr.kat. IV - współczynnik zagęszczenia Js=0.96)	m3		
		53,65	m3	53,650	
				RAZEM	53,650
18 d.1	KNNR 1 0202- 06 0208-02	Roboty ziemne wykonywane koparkami podsiębiernymi o poj.łyżki 0.40 m3 w gr.kat. III-IV z transportem urobku na odległość 5 km po drogach o nawierzchni utwardzonej samochodami samowyladowczymi - wywiezienie pozostałego gruntu	m3		
		23,57	m3	23,570	
				RAZEM	23,570

SPECYFIKACJA TECHNICZNA WYKONANIA I ODBIORU ROBÓT BUDOWLANYCH
usunięcia szkód popowodziowych w budynku gimnazjum w Janowicach Wielkich przy ul. Partyzantów 4

SPECYFIKACJA TECHNICZNA WYKONANIA I ODBIORU ROBÓT BUDOWLANYCH

usunięcia szkód popowodziowych w budynku gimnazjum w
Janowicach Wielkich przy ul. Partyzantów 4

Kod CPV :

Grupa robót 45200000-9 - Roboty budowlane

45400000-1 - Roboty wykończeniowe

Klasa robót 45210000-2 - Prace budowlane

45261000-1 - Wykonywanie pokryć i konstrukcji dachowych oraz podobne roboty

45262500-6 - Roboty murarskie

45260000-7 - Roboty w zakresie wykonywania pokryć i konstrukcji dachowych i inne podobne roboty specjalistyczne

45453000-7 Roboty remontowe i renowacyjne

45442000-7 - Nakładanie powierzchni kryjących

45111220-6 Roboty w zakresie usuwania gruzu

45410000-4 - Prace tynkarskie

45440000-3 - Prace malarskie

Grupa robót 45300000-0 Prace dotyczące instalacji wodno - kanalizacyjnej

Klasa robót 45330000-9 Prace hydrauliczne, sanitarne i wodno - kanalizacyjne

Kategoria robót 45332000-3 Prace dotyczące kładzenia instalacji hydraulicznej i upustowej

Wykonał : mgr inż. Janusz CholaWO


mgr inż. JANUSZ CHOLAWO
SPECJ. KONSTRUKCJE BUDOWLANE
upr. kierownika bud. i robót, upr. pro-
jektowe na podst. § 4 ust. 2, § 5 ust. 1,
§ 6 ust. 1 i 3, § 7 i § 13 ust. 1 pkt. 2
Nr upr. dop. 542/87/UW

Jelenia Góra dn. 7.05.2013r

SPIS TREŚCI

A. WYMAGANIA OGÓLNE.

B. SZCZEGÓŁOWE SPECYFIKACJE TECHNICZNE.

POKRYCIA DACHOWE BLACHĄ DACHÓWKOPODOBNĄ I PAPĄ

ROBOTY MURARSKIE

TYNKI I OKŁADZINY WEWNĘTRZNE

ZAGOSPODAROWANIE TERENU :

Zdjęcie warstwy humusu

Wykonanie wykopu w gruntach nieskalistych

Podbudowa z kruszywa

Podsypka piaskowa

Nawierzchnia z kostki brukowej betonowej

Krawężniki betonowe

Obrzeża betonowe

C. OPIS SZCZEGÓŁOWY PRZEWIDZIANYCH ROBÓT DO WYKONANIA

WYMAGANIA OGÓLNE

1. Wstęp

Przedmiotem niniejszej specyfikacji (ST) są wymagania ogólne dotyczące wykonania i odbioru robót w obiektach budowlanych.

1.2. Zakres stosowania ST

Niniejsza specyfikacja techniczna (ST) stosowana jest jako dokument przetargowy i kontraktowy przy zlecaniu zgodnie z ustawą o zamówieniach publicznych i realizacji oraz rozliczaniu robót w obiektach budowlanych, stanowi również podstawę do opracowania szczegółowej specyfikacji technicznej (SST dla konkretnej roboty budowlanej).

1.3 Ogólne wymagania dotyczące robót

Wykonawca robót jest odpowiedzialny za jakość ich wykonania oraz za ich zgodność z dokumentacją projektową, SST i poleceniami Inspektora nadzoru.

1.3.1. Przekazanie terenu budowy

Zamawiający, w terminie określonym w dokumentach umowy przekaze Wykonawcy teren budowy wraz ze wszystkimi wymaganymi uzgodnieniami prawnymi i administracyjnymi, poda lokalizację i współrzędne punktów głównych obiektu oraz reperów, przekaze dziennik budowy oraz dwa egzemplarze dokumentacji projektowej i dwa komplety SST.

Na Wykonawcy spoczywa odpowiedzialność za ochronę przekazanych mu punktów pomiarowych do chwili odbioru końcowego robót.

Uszkodzone lub zniszczone punkty pomiarowe Wykonawca odtworzy i utrwali na własny koszt.

1.3.2. Dokumentacja projektowa

Przekazana dokumentacja projektowa ma zawierać opis części graficznej, obliczenia i dokumenty, zgodne z wykazem podanym w szczegółowych warunkach umowy, uwzględniającym podział na dokumentację projektową:

- dostarczoną przez Zamawiającego,
- sporządzoną przez Wykonawcę.

1.3.3. Zgodność robót z dokumentacją projektową i SST

Dokumentacja projektowa, SST oraz dodatkowe dokumenty przekazane Wykonawcy przez Inspektora nadzoru stanowią załączniki do umowy, a wymagania wyszczególnione w choćby jednym z nich są obowiązujące dla Wykonawcy tak, jakby zawarte były w całej dokumentacji.

W przypadku rozbieżności w ustaleniach poszczególnych dokumentów obowiązuje kolejność ich ważności wymieniona w "Ogólnych warunkach umowy",

Wykonawca nie może wykorzystywać błędów lub opuszczeń w dokumentach kontraktowych, a o ich wykryciu winien natychmiast powiadomić Inspektora nadzoru, który dokona odpowiednich zmian i poprawek.

W przypadku stwierdzenia ewentualnych rozbieżności podane na rysunku wielkości liczbowe wymiarów są ważniejsze od odczytu ze skali rysunków.

Wszystkie wykonane roboty i dostarczone materiały mają być zgodne z dokumentacją projektową i SST.

Wielkości określone w dokumentacji projektowej i w SST będą uważane za wartości docelowe, od których dopuszczalne są odchylenia w ramach określonego przedziału tolerancji. Cechy materiałów i elementów budowlanych muszą być jednorodne i wykazywać zgodność z określonymi wymaganiami, a rozrzuty tych cech nie mogą przekraczać dopuszczalnego przedziału tolerancji.

W przypadku, gdy dostarczane materiały lub wykonane roboty nie będą zgodne z dokumentacją projektową lub SST i mają wpływ na niezadowalającą jakość elementu budowlanego, to takie materiały zostaną zastąpione innymi, a elementy budowlane rozebrane i wykonane ponownie na koszt Wykonawcy.

1.3.4. Zabezpieczenie terenu budowy

Wykonawca jest zobowiązany do zabezpieczenia terenu budowy w okresie trwania realizacji kontraktu aż do zakończenia i odbioru ostatecznego robót.

Wykonawca dostarczy, zainstaluje i będzie utrzymywać tymczasowe urządzenia zabezpieczające, w tym: ogrodzenia, poręcze, oświetlenie, sygnały i znaki ostrzegawcze, dozorców, wszelkie inne środki niezbędne do ochrony robót, wygody społeczności i innych.

Koszt zabezpieczenia terenu budowy nie podlega odrębnej zapłacie i przyjmuje się, że jest włączony w cenę umowną.

1.3.5. Ochrona środowiska w czasie wykonywania robót

Wykonawca ma obowiązek znać i stosować w czasie prowadzenia robót wszelkie przepisy dotyczące ochrony środowiska naturalnego.

W okresie trwania budowy i wykonywania robót wykończeniowych Wykonawca będzie:

- a) utrzymywać teren budowy i wykopy w stanie bez wody stojącej
- b) podejmować wszelkie konieczne kroki mające na celu stosowanie się do przepisów i norm dotyczących ochrony środowiska na terenie i wokół terenu budowy oraz będzie unikać uszkodzeń lub uciążliwości dla osób lub własności społecznej, a wynikających ze skażenia, hałasu lub innych przyczyn powstałych w następstwie jego sposobu działania.

Stosując się do tych wymagań, Wykonawca będzie miał szczególny wzgląd na:

- 1) lokalizację baz, warsztatów, magazynów, składowisk, ukopów i dróg dojazdowych,
- 2) środki ostrożności i zabezpieczenia przed:
 - a) zanieczyszczeniem zbiorników i cieków wodnych pyłami lub substancjami toksycznymi,
 - b) zanieczyszczeniem powietrza pyłami i gazami,
 - c) możliwością powstania pożaru.

1.3.6. Ochrona przeciwpożarowa

Wykonawca będzie przestrzegać przepisów ochrony przeciwpożarowej.

Wykonawca będzie utrzymywać sprawny sprzęt przeciwpożarowy, wymagany odpowiednimi przepisami, na terenie baz produkcyjnych, w pomieszczeniach biurowych, mieszkalnych i magazynowych oraz w maszynach i pojazdach. Materiały łatwopalne będą składowane w sposób zgodny z odpowiednimi przepisami i zabezpieczone przed dostępem osób trzecich.

Wykonawca będzie odpowiedzialny za wszelkie straty spowodowane pożarem wywołanym jako rezultat realizacji robót albo przez personel wykonawcy.

1.3.7. Ochrona własności publicznej i prywatnej

Wykonawca odpowiada za ochronę instalacji i urządzeń zlokalizowanych na powierzchni terenu i pod jego poziomem, takie jak rurociągi, kable itp. Wykonawca zapewni właściwe oznaczenie i zabezpieczenie przed uszkodzeniem tych instalacji i urządzeń w czasie trwania budowy.

O fakcie przypadkowego uszkodzenia tych instalacji Wykonawca bezzwłocznie powiadomi Inspektora nadzoru i zainteresowanych użytkowników oraz będzie z nimi współpracował, dostarczając wszelkiej pomocy potrzebnej przy dokonywaniu napraw. Wykonawca

będzie odpowiadać za wszelkie spowodowane przez jego działania uszkodzenia instalacji na powierzchni ziemi i urządzeń podziemnych wykazanych w dokumentach dostarczonych mu przez Zamawiającego.

1.3.8. Ograniczenie obciążeń osi pojazdów

Wykonawca stosować się będzie do ustawowych ograniczeń obciążenia na oś przy trans-

porcie gruntu, materiałów i wyposażenia na i z terenu robót. Uzyska on wszelkie niezbędne zezwolenia od władz co do przewozu nietypowych wagowo ładunków i w sposób ciągły będzie o każdym takim przewozie powiadamiał Inspektora nadzoru. Pojazdy i ładunki powodujące nadmierne obciążenie osiowe nie będą dopuszczone na świeżo ukończony fragment budowy w obrębie terenu budowy i wykonawca będzie odpowiadał za naprawę wszelkich robót w ten sposób uszkodzonych, zgodnie z poleceniami Inspektora nadzoru.

1.3.9. Bezpieczeństwo i higiena pracy

Podczas realizacji robót wykonawca będzie przestrzegać przepisów dotyczących bezpieczeństwa i higieny pracy. W szczególności wykonawca ma obowiązek zadbać, aby personel nie wykonywał pracy w warunkach niebezpiecznych, szkodliwych dla zdrowia oraz nie spełniających odpowiednich wymagań sanitarnych. Wykonawca zapewni i będzie utrzymywał wszelkie urządzenia zabezpieczające, socjalne oraz sprzęt i odpowiednią odzież dla ochrony życia i zdrowia osób zatrudnionych na budowie. Uznaje się, że wszelkie koszty związane z wypełnieniem wymagań określonych powyżej nie podlegają odrębnej zapłacie i są uwzględnione w cenie umownej.

1.3.10. Ochrona i utrzymanie robót

Wykonawca będzie odpowiedzialny za ochronę robót i za wszelkie materiały i urządzenia używane do robót od daty rozpoczęcia do daty odbioru ostatecznego.

1.3.11. Stosowanie się do prawa i innych przepisów

Wykonawca zobowiązany jest znać wszelkie przepisy wydane przez organy administracji państwowej i samorządowej, które są w jakikolwiek sposób związane z robotami i będzie w pełni odpowiedzialny za przestrzeganie tych praw, przepisów i wytycznych podczas prowadzenia robót. Np. rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 6 lutego 2003 r. w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy podczas wykonywania robót budowlanych (Dz. U. z dn. 19.03.2003 r. Nr 47, poz. 401).

Wykonawca będzie przestrzegać praw patentowych i będzie w pełni odpowiedzialny za wypełnienie wszelkich wymagań prawnych odnośnie wykorzystania opatentowanych urządzeń lub metod i w sposób ciągły będzie informować Inspektora nadzoru o swoich działaniach, przedstawiając kopie zezwoleń i inne odnośne dokumenty.

2. MATERIAŁY

2.1. Źródła uzyskania materiałów do elementów konstrukcyjnych Wykonawca przedstawi Inspektorowi nadzoru szczegółowe informacje dotyczące zamawiania lub wydobywania materiałów i odpowiednie aprobaty techniczne lub świadectwa badań laboratoryjnych oraz próbki do zatwierdzenia przez Inspektora nadzoru.

Wykonawca zobowiązany jest do prowadzenia ciągłych badań określonych w SST w celu udokumentowania, że materiały uzyskane z dopuszczalnego źródła spełniają wymagania SST w czasie postępu robót.

Pozostałe materiały budowlane powinny spełniać wymagania jakościowe określone Polskimi Normami, aprobatami technicznymi, o których mowa w Szczegółowych Specyfikacjach Technicznych (SST).

2.2. Pozyskiwanie masowych materiałów pochodzenia miejscowego Wykonawca odpowiada za uzyskanie pozwoleń od właścicieli i odnośnych władz na pozyskanie materiałów z jakichkolwiek złóż miejscowych, włączając w to źródła wskazane przez Zamawiającego i jest zobowiązany dostarczyć Inspektorowi nadzoru wymagane dokumenty przed rozpoczęciem eksploatacji złoża.

Wykonawca przedstawi dokumentację zawierającą raporty z badań terenowych i laboratoryjnych oraz proponowaną przez siebie metodę wydobywania i selekcji do zatwierdzenia Inspektorowi nadzoru.

Wykonawca ponosi odpowiedzialność za spełnienie wymagań ilościowych i jakościowych materiałów z jakiegokolwiek złoża.

Wykonawca poniesie wszystkie koszty, w tym: opłaty, wynagrodzenia i jakiejkolwiek inne koszty związane z dostarczeniem materiałów do robót, chyba że postanowienia ogólne lub szczegółowe warunków umowy stanowią inaczej.

Humus i nadkład czasowo zdjęte z terenu wykopów, ukopów i miejsc pozyskania piasku i żwiru będą formowane w hałdy i wykorzystywane przy zasypce i rekultywacji terenu do ukończeniu robót.

Wszystkie odpowiednie materiały pozyskane z wykopów na terenie budowy lub z innych miejsc wskazanych w dokumentach umowy będą wykorzystane do robót lub odwiezione na odkład odpowiednio do wymagań umowy lub wskazań Inspektora nadzoru.

Eksploracja źródeł materiałów będzie zgodna z wszelkimi regulacjami prawnymi obowiązującymi na danym obszarze.

2.3. Materiały nie odpowiadające wymaganiom jakościowym

Materiały nie odpowiadające wymaganiom jakościowym zostaną przez Wykonawcę wywiezione z terenu budowy, bądź złożone w miejscu wskazanym przez Inspektora nadzoru.

Każdy rodzaj robót, w którym znajdują się nie zbadane i nie zaakceptowane materiały, Wykonawca wykonuje na własne ryzyko, licząc się z jego nie przyjęciem i niezapłaceniem.

2.4. Przechowywanie i składowanie materiałów

Wykonawca zapewni, aby tymczasowo składowane materiały, do czasu gdy będą one potrzebne do robót, były zabezpieczone przed zanieczyszczeniem zachowały swoją jakość i właściwość do robót i były dostępne do kontroli przez Inspektora nadzoru.

2.5. Wariantowe stosowanie materiałów

Jeśli dokumentacja projektowa lub SST przewidują możliwość zastosowania różnych rodzajów materiałów do wykonywania poszczególnych elementów robót Wykonawca powiadomi Inspektora nadzoru o zamiarze zastosowania konkretnego rodzaju materiału. Wybrany i zaakceptowany rodzaj materiału nie może być później zamieniany bez zgody Inspektora nadzoru.

3. SPRZĘT

Wykonawca jest zobowiązany do używania jedynie takiego sprzętu, który nie spowoduje niekorzystnego wpływu na jakość wykonywanych robót. Sprzęt używany do robót powinien być zgodny z ofertą Wykonawcy i powinien odpowiadać pod względem typów i ilości wskazaniom zawartym w SST, programie zapewnienia jakości lub projekcie organizacji robót, zaakceptowanym przez Inspektora nadzoru.

Liczba i wydajność sprzętu będzie gwarantować przeprowadzenie robót, zgodnie z zasadami określonymi w dokumentacji projektowej, SST i wskazaniach Inspektora nadzoru w terminie przewidzianym umową.

Sprzęt będący własnością Wykonawcy lub wynajęty do wykonania robót ma być utrzymywany w dobrym stanie i gotowości do pracy. Będzie spełniał normy ochrony środowiska i przepisy dotyczące jego użytkowania.

Wykonawca dostarczy Inspektorowi nadzoru kopie dokumentów potwierdzających dopuszczenie sprzętu do użytkowania, tam gdzie jest to wymagane przepisami.

Jeżeli dokumentacja projektowa lub SST przewidują możliwość wariantowego użycia sprzętu przy wykonywanych robotach, wykonawca powiadomi Inspektora nadzoru o swoim zamiarze wyboru i uzyska jego akceptację przed użyciem sprzętu. Wybrany sprzęt, po akceptacji Inspektora nadzoru, nie może być później zmieniany bez jego zgody.

4. TRANSPORT

4.1. Ogólne wymagania dotyczące transportu

Wykonawca jest zobowiązany do stosowania jedynie takich środków transportu, które nie wpłyną niekorzystnie na jakość wykonywanych robót i właściwości przewożonych materiałów.

Liczba środków transportu będzie zapewniać prowadzenie robót zgodnie z zasadami określonymi w dokumentacji projektowej, SST i wskazaniach Inspektora nadzoru w terminie przewidzianym w umowie.

4.2. Wymagania dotyczące przewozu po drogach publicznych

Przy ruchu na drogach publicznych pojazdy będą spełniać wymagania dotyczące przepisów ruchu drogowego w odniesieniu do dopuszczalnych obciążeń na osie i innych parametrów technicznych. Środki transportu nie odpowiadające warunkom dopuszczalnych obciążeń na osie mogą być dopuszczone przez właściwy zarząd, drogi pod warunkiem przywrócenia stanu pierwotnego użytkowanych odcinków dróg na koszt Wykonawcy.

Wykonawca będzie usuwać na bieżąco, na własny koszt, wszelkie zanieczyszczenia spowodowane jego pojazdami na drogach publicznych oraz dojazdach do terenu budowy.

5. WYKONANIE ROBÓT

Wykonawca jest odpowiedzialny za prowadzenie robót zgodnie z umową oraz za jakość zastosowanych materiałów i wykonywanych robót, za ich zgodność z dokumentacją projektową, wymaganiami SST, PZJ, projektu organizacji robót oraz poleceniami Inspektora nadzoru.

Wykonawca ponosi odpowiedzialność za pełną obsługę geodezyjną przy wykonywaniu wszystkich elementów robót określonych w dokumentacji projektowej lub przekazanych na piśmie przez Inspektora nadzoru.

Następstwa jakiegokolwiek błędu spowodowanego przez Wykonawcę w wytyczeniu i wykonywaniu robót zostaną, jeśli wymagać tego będzie Inspektor nadzoru poprawione przez Wykonawcę na własny koszt.

Decyzje Inspektora nadzoru dotyczące akceptacji lub odrzucenia materiałów i elementów robót będą oparte na wymaganiach sformułowanych w dokumentach umowy, dokumentacji projektowej i w SST, a także w normach i wytycznych.

Polecenia Inspektora nadzoru dotyczące realizacji robót będą wykonywane przez Wykonawcę nie później niż w czasie przez niego wyznaczonym, pod groźbą wstrzymania robót. Skutki finansowe z tytułu wstrzymania robót w takiej sytuacji ponosi Wykonawca.

6. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT

6.1. Program zapewnienia jakości

Do obowiązków Wykonawcy należy opracowanie i przedstawienie do zaakceptowania przez Inspektora nadzoru programu zapewnienia jakości (PZJ), w którym przedstawi on zamierzony sposób wykonania robót, możliwości techniczne, kadrowe i organizacyjne gwarantujące wykonanie robót zgodnie z dokumentacją projektową, SST.

Program zapewnienia jakości winien zawierać:

- organizację wykonania robót, w tym termin i sposób prowadzenia robót,
- organizację ruchu na budowie wraz z oznakowaniem robót,
- plan bezpieczeństwa i ochrony zdrowia,
- wykaz zespołów roboczych, ich kwalifikacje i przygotowanie praktyczne,
- wykaz osób odpowiedzialnych za jakość i terminowość wykonania poszczególnych elementów robót,
- system (sposób i procedurę) proponowanej kontroli i sterowania jakością wykonywanych robót,
- wyposażenie w sprzęt i urządzenia do pomiarów i kontroli (opis laboratorium własnego lub laboratorium, któremu Wykonawca zamierza zlecić prowadzenie badań),
- sposób oraz formę gromadzenia wyników, badań laboratoryjnych, zapis pomiarów, a także wyciąganych wniosków i zastosowanych korekt w procesie technologicznym, proponowany sposób i formę przekazywania tych informacji Inspektorowi nadzoru,
- wykaz maszyn i urządzeń stosowanych na budowie z ich parametrami technicznymi oraz wyposażeniem w mechanizmy do sterowania i urządzenia pomiarowo-kontrolne,
- rodzaje i ilość środków transportu oraz urządzeń do magazynowania i załadunku materiałów, spoiw, lepiszczy, kruszyw itp.,
- sposób i procedurę pomiarów i badań (rodzaj i częstotliwość, pobieranie próbek, legalizacja i sprawdzanie urządzeń itp.) prowadzonych podczas dostaw materiałów, wytwarzania mieszanek i wykonywania poszczególnych elementów robót.

6.2. Zasady kontroli jakości robót

Wykonawca jest odpowiedzialny za pełną kontrolę jakości robót i stosowanych materiałów. Wykonawca zapewni odpowiedni system kontroli, włączając w to personel, laboratorium, sprzęt, zaopatrzenie i wszystkie urządzenia niezbędne do pobierania próbek i badań materiałów oraz robót.

Wykonawca będzie przeprowadzać pomiary i badania materiałów oraz robót z częstotliwością zapewniającą stwierdzenie, że roboty wykonano zgodnie z wymaganiami zawartymi w dokumentacji projektowej i SST.

Minimalne wymagania co do zakresu badań i ich częstotliwości są określone w SST. W przypadku, gdy nie zostały one tam określone, Inspektor nadzoru ustali jaki zakres kontroli jest konieczny, aby zapewnić wykonanie robót zgodnie z umową.

Inspektor nadzoru będzie mieć nieograniczony dostęp do pomieszczeń laboratoryjnych Wykonawcy w celu ich inspekcji.

Inspektor nadzoru będzie przekazywać Wykonawcy pisemne informacje o jakichkolwiek niedociągnięciach dotyczących urządzeń laboratoryjnych, sprzętu, zaopatrzenia laboratorium, pracy personelu lub metod badawczych. Jeżeli niedociągnięcia te będą tak poważne, że mogą wpłynąć ujemnie na wyniki badań Inspektor nadzoru natychmiast wstrzyma użycie do robót badanych materiałów i dopuści je do użytku dopiero wtedy, gdy niedociągnięcia w pracy laboratorium Wykonawcy zostaną usunięte i stwierdzona zostanie odpowiednia jakość tych materiałów.

Wszystkie koszty związane z organizowaniem i prowadzeniem badań materiałów i robót ponosi Wykonawca.

6.3. Pobieranie próbek

Próbki będą pobierane losowo. Zaleca się stosowanie statystycznych metod pobierania próbek, opartych na zasadzie, że wszystkie jednostkowe elementy produkcji mogą być z jednakowym prawdopodobieństwem wytypowane do badań.

Inspektor nadzoru będzie mieć zapewnioną możliwość udziału w pobieraniu próbek. Na zlecenie Inspektora nadzoru Wykonawca będzie przeprowadzać dodatkowe badania tych materiałów, które budzą wątpliwości co do jakości, o ile kwestionowane materiały nie zostaną przez Wykonawcę usunięte lub ulepszone z własnej woli. Koszty tych dodatkowych badań pokrywa Wykonawca tylko w przypadku stwierdzenia usterek; w przeciwnym przypadku koszty te pokrywa Zamawiający.

Pojemniki do pobierania próbek będą dostarczone przez Wykonawcę i zatwierdzone przez Inspektora nadzoru. Próbki dostarczone przez Wykonawcę do badań będą odpowiednio opisane i oznakowane, w sposób zaakceptowany przez Inspektora nadzoru.

6.4. Badania i pomiary

Wszystkie badania i pomiary będą przeprowadzone zgodnie z wymaganiami norm.

W przypadku, gdy normy nie obejmują jakiegokolwiek badania wymaganego w SST, stosować można wytyczne krajowe, albo inne procedury, zaakceptowane przez Inspektora nadzoru.

Przed przystąpieniem do pomiarów lub badań Wykonawca powiadomi Inspektora nadzoru o rodzaju, miejscu i terminie pomiaru lub badania. Po wykonaniu pomiaru lub badania, Wykonawca przedstawi na piśmie ich wyniki do akceptacji Inspektora nadzoru.

6.5. Raporty z badań

Wykonawca będzie przekazywać Inspektorowi nadzoru kopie raportów z wynikami badań jak najszybciej, nie później jednak niż w terminie określonym w programie zapewnienia jakości.

Wyniki badań (kopie) będą przekazywane Inspektorowi nadzoru na formularzach według dostarczonego przez niego wzoru lub innych, przez niego zaaprobowanych.

6.6. Badania prowadzone przez Inspektora nadzoru

Do celów kontroli jakości i zatwierdzenia, Inspektor nadzoru uprawniony jest do dokonywania kontroli, pobierania próbek i badania materiałów u źródła ich wytwarzania. Do umożliwienia jemu kontroli zapewniona będzie wszelka potrzebna do tego pomoc ze strony Wykonawcy i producenta materiałów.

Inspektor nadzoru, po uprzedniej weryfikacji systemu kontroli robót prowadzonego przez Wykonawcę, będzie oceniać zgodność materiałów i robót, z wymaganiami SST na podstawie wyników badań dostarczonych przez Wykonawcę.

Inspektor nadzoru może pobierać próbki materiałów i prowadzić badania niezależnie od Wykonawcy, na swój koszt. Jeżeli wyniki tych badań wykażą, że raporty Wykonawcy są niewiarygodne to Inspektor nadzoru poleci Wykonawcy lub zleci niezależnemu laboratorium przeprowadzenie powtórnych lub dodatkowych badań, albo oprze się wyłącznie na własnych badaniach przy ocenie zgodności materiałów i robót z dokumentacją projektową i SST. W takim przypadku całkowite koszty powtórnych lub dodatkowych badań i pobierania próbek poniesione zostaną przez Wykonawcę.

6.7. Certyfikaty i deklaracje

Inspektor nadzoru może dopuścić do użycia tylko te wyroby i materiały, które:

1. posiadają certyfikat na znak bezpieczeństwa wykazujący, że zapewniono zgodność z kryteriami technicznymi określonymi na podstawie Polskich Norm, aprobat technicznych oraz właściwych przepisów i informacji o ich istnieniu zgodnie z rozporządzeniem MSWiA z 1998 r. (Dz. U. 99/98),
 2. posiadają deklarację zgodności lub certyfikat zgodności z:
 - Polską Normą lub
 - aprobatą techniczną. w przypadku wyrobów, dla których nie ustanowiono Polskiej Normy, jeżeli nie są objęte certyfikacją określoną w pkt. 1 i które spełniają wymogi SST.
 3. znajdują się w wykazie wyrobów, o którym mowa w rozporządzeniu MSWiA z 1998 r. (Dz. U. 98/99).
- W przypadku materiałów, dla których ww. dokumenty są wymagane przez SST, każda ich partia dostarczona do robót będzie posiadać te dokumenty, określające w sposób jednoznaczny jej cechy.
Jakiegokolwiek materiały, które nie spełniają tych wymagań będą odrzucone.

6.8. Dokumenty budowy

[1] Dziennik budowy

Dziennik budowy jest wymagany dokumentem urzędowym obowiązującym Zamawiającego i Wykonawcę w okresie od przekazania wykonawcy terenu budowy do końca okresu gwarancyjnego. Prowadzenie dziennika budowy zgodnie z § 45 ustawy Prawo budowlane spoczywa na kierowniku budowy.

Zapisy w dzienniku budowy będą dokonywane na bieżąco i będą dotyczyć przebiegu robót, stanu bezpieczeństwa ludzi i mienia oraz technicznej strony budowy.

Zapisy będą czytelne, dokonane trwałą techniką, w porządku chronologicznym. bezpośrednio jeden pod drugim. bez przerw.

Załączone do dziennika budowy protokoły i inne dokumenty będą oznaczone kolejnym numerem załącznika i opatrzone datą i podpisem Wykonawcy i Inspektora nadzoru.

Do dziennika budowy należy wpisywać w szczególności:

- datę przekazania Wykonawcy terenu budowy,
- datę przekazania przez Zamawiającego dokumentacji projektowej,
- uzgodnienie przez Inspektora nadzoru programu zapewnienia jakości i harmonogramów robót,
- terminy rozpoczęcia i zakończenia poszczególnych elementów robót,
- przebieg robót, trudności i przeszkody w ich prowadzeniu, okresy i przyczyny przerw w robotach,
- uwagi i polecenia Inspektora nadzoru,
- daty zarządzenia wstrzymania robót, z podaniem powodu.
- zgłoszenia i daty odbiorów robót zanikających i ulegających zakryciu, częściowych i ostatecznych odbiorów robót.
- wyjaśnienia, uwagi i propozycje Wykonawcy.
- stan pogody i temperaturę powietrza w okresie wykonywania robót podlegających ograniczeniom lub wymaganiom w związku z warunkami klimatycznymi,
- zgodność rzeczywistych warunków geotechnicznych z ich opisem w dokumentacji projektowej,
- dane dotyczące czynności geodezyjnych (pomiarowych) dokonywanych przed i w trakcie wykonywania robót,
- dane dotyczące sposobu wykonywania zabezpieczenia robót,
- dane dotyczące jakości materiałów, pobierania próbek oraz wyniki przeprowadzonych badań z podaniem kto je przeprowadzał,
- wyniki prób poszczególnych elementów budowli z podaniem kto je przeprowadzał,
- inne istotne informacje o przebiegu robót.

Propozycje, uwagi i wyjaśnienia Wykonawcy, wpisane do dziennika budowy będą przedłożone Inspektorowi nadzoru do ustosunkowania się.

Decyzje Inspektora nadzoru wpisane do dziennika budowy Wykonawca podpisuje z zaznaczeniem ich przyjęcia lub zajęciem stanowiska.

Wpis projektanta do dziennika budowy obliguje Inspektora nadzoru do ustosunkowania się. Projektant nie jest jednak stroną umowy i nie ma uprawnień do wydawania poleceń Wykonawcy robót.

[2] Książka obmiarów

Książka obmiarów stanowi dokument pozwalający na rozliczenie faktycznego postępu każdego z elementów robót. Obmiary wykonanych robót przeprowadza się sukcesywnie w jednostkach przyjętych w kosztorysie lub w SST.

[3] Dokumenty laboratoryjne

Dzienniki laboratoryjne, deklaracje zgodności lub certyfikaty zgodności materiałów, orzeczenia o jakości materiałów, recepty robocze i kontrolne wyniki badań Wykonawcy będą gromadzone w formie uzgodnionej w programie zapewnienia jakości. Dokumenty te stanowią załączniki do odbioru robót. Winny być udostępnione na każde życzenie Inspektora nadzoru.

[4] Pozostałe dokumenty budowy

Do dokumentów budowy zalicza się oprócz wymienionych w punktach [1]-[3] następujące dokumenty:

- a) pozwolenie na budowę,
- b) protokoły przekazania terenu budowy,
- c) umowy cywilnoprawne z osobami trzecimi,
- d) protokoły odbioru robót,
- e) protokoły z porad i ustaleń,
- f) operaty geodezyjne.
- g) plan bezpieczeństwa i ochrony zdrowia.

[5] Przechowywanie dokumentów budowy

Dokumenty budowy będą przechowywane na terenie budowy w miejscu odpowiednio zabezpieczonym. Zaginięcie któregośkolwiek z dokumentów budowy spowoduje jego natychmiastowe odtworzenie w formie przewidzianej prawem.

Wszelkie dokumenty budowy będą zawsze dostępne dla Inspektora nadzoru i przedstawiane do wglądu na życzenie Zamawiającego.

7. OBMIAR ROBÓT

7.1. Ogólne zasady obmiaru robót

Obmiar robót będzie określać faktyczny zakres wykonywanych robót, zgodnie z dokumentacją projektową i SST, w jednostkach ustalonych w kosztorysie.

Obmiaru robót dokonuje Wykonawca po pisemnym powiadomieniu Inspektora nadzoru o zakresie obmierzanych robót i terminie obmiaru, co najmniej na 3 dni przed tym terminem.

Wyniki obmiaru będą wpisane do książki obmiarów.

Jakikolwiek błąd lub przeoczenie (opuszczenie) w ilości robót podanych w kosztorysie ofertowym lub gdzie indziej w SST nie zwalnia Wykonawcy od obowiązku ukończenia wszystkich robót. Błędne dane zostaną poprawione wg ustaleń Inspektora nadzoru na piśmie. Obmiar gotowych robót będzie przeprowadzony z częstością wymaganą do celu miesięcznej płatności na rzecz Wykonawcy lub w innym czasie określonym w umowie.

7.2. Zasady określania ilości robót i materiałów

Zasady określania ilości robót podane są w odpowiednich specyfikacjach technicznych oraz katalogach nakładów. Jednostki obmiaru powinny zgodnie z jednostkami określonymi w dokumentacji projektowej i kosztorysowej.

7.3. Urządzenia i sprzęt pomiarowy

Wszystkie urządzenia i sprzęt pomiarowy, stosowany w czasie obmiaru robót będą zaakceptowane przez Inspektora nadzoru.

Urządzenia i sprzęt pomiarowy zostaną dostarczone przez Wykonawcę, jeżeli urządzenia te lub sprzęt wymagają badań atestujących, to Wykonawca będzie posiadać ważne świadectwa legalizacji.

Wszystkie urządzenia pomiarowe będą przez Wykonawcę utrzymywane w dobrym stanie, w całym okresie trwania robót.

7.4. Wady i zasady wdrażania

Wykonawca dostarczy i zainstaluje urządzenia wagowe odpowiadające odpowiednim wymaganiom SST. Będzie utrzymywać to wyposażenie, zapewniając w sposób ciągły zachowanie dokładności wg norm zatwierdzonych przez Inspektora nadzoru.

8. ODBIÓR ROBÓT

8.1. Rodzaje odbiorów robót

W zależności od ustaleń odpowiednich SST roboty podlegają następującym odbiorom:

- a) odbiorowi robót zanikających i ulegających zakryciu,
- b) odbiorowi częściowemu.
- c) odbiorowi ostatecznemu (końcowemu),
- d) odbiorowi pogwarancyjnemu.

8.2. Odbiór robót zanikających i ulegających zakryciu

Odbiór robót zanikających i ulegających zakryciu polega na finalnej ocenie jakości wykonywanych robót oraz ilości tych robót, które w dalszym procesie realizacji ulegną zakryciu.

Odbiór robót zanikających i ulegających zakryciu będzie dokonany w czasie umożliwiającym wykonanie ewentualnych korekt i poprawek bez hamowania ogólnego postępu robót. Odbioru tego dokonuje Inspektor nadzoru.

Gotowość danej części robót do odbioru zgłasza wykonawca wpisem do dziennika budowy i jednoczesnym powiadomieniem Inspektora nadzoru. Odbiór będzie przeprowadzony niezwłocznie, nie później jednak niż w ciągu 3 dni od daty zgłoszenia wpisem do dziennika budowy i powiadomienia o tym fakcie Inspektora nadzoru. Jakość i ilość robót ulegających zakryciu ocenia Inspektor nadzoru na podstawie dokumentów zawierających komplet wyników badań laboratoryjnych i w oparciu o przeprowadzone pomiary w konfrontacji z dokumentacją projektową SST i uprzednimi ustaleniami.

8.3. Odbiór częściowy

Odbiór częściowy polega na ocenie ilości i jakości wykonanych części robót. Odbioru częściowego robót dokonuje się dla zakresu robót określonego w dokumentach umownych wg zasad jak przy odbiorze ostatecznym robót. Odbioru robót dokonuje Inspektor nadzoru.

8.4. Odbiór ostateczny (końcowy)

8.4.1. Zasady odbioru ostatecznego robót

Odbiór ostateczny polega na finalnej ocenie rzeczywistego wykonania robót w odniesieniu do zakresu (ilości) oraz jakości.

Całkowite zakończenie robót oraz gotowość do odbioru ostatecznego będzie stwierdzona przez Wykonawcę wpisem do dziennika budowy.

Odbiór ostateczny robót nastąpi w terminie ustalonym w dokumentach umowy, licząc od dnia potwierdzenia przez Inspektora nadzoru zakończenia robót i przyjęcia dokumentów, o których mowa w punkcie 8.4.2.

Odbioru ostatecznego robót dokona komisja wyznaczona przez Zamawiającego w obecności Inspektora nadzoru i Wykonawcy. Komisja odbierająca roboty dokona ich oceny jakościowej na podstawie przedłożonych dokumentów, wyników badań i pomiarów, ocenie wizualnej oraz zgodności wykonania robót z dokumentacją projektową i SST. W toku odbioru ostatecznego robót komisja zapozna się z realizacją ustaleń przyjętych w trakcie odbiorów robót zanikających i ulegających zakryciu oraz odbiorów częściowych, zwłaszcza w zakresie wykonania robót uzupełniających i robót poprawkowych.

W przypadkach nie wykonania wyznaczonych robót poprawkowych lub robót uzupełniających w poszczególnych elementach konstrukcyjnych i wykończeniowych, komisja przerwie swoje czynności i ustali nowy termin odbioru ostatecznego.

W przypadku stwierdzenia przez komisję, że jakość wykonywanych robót w poszczególnych asortymentach nieznacznie odbiega od wymaganej dokumentacją projektową i SST z uwzględnieniem tolerancji i nie ma

większego wpływu na cechy eksploatacyjne obiektu, komisja oceni pomniejszoną wartość wykonywanych robót w stosunku do wymagań przyjętych w dokumentach umowy.

8.4.2. Dokumenty do odbioru ostatecznego (końcowe)

Podstawowym dokumentem jest protokół odbioru ostatecznego robót, sporządzony wg wzoru ustalonego przez Zamawiającego.

Do odbioru ostatecznego Wykonawca jest zobowiązany przygotować następujące dokumenty:

1. dokumentację powykonawczą, tj. dokumentację budowy z naniesionymi zmianami dokonanymi w toku wykonania robót oraz geodezyjnymi pomiarami powykonawczymi,
2. szczegółowe specyfikacje techniczne (podstawowe z dokumentów umowy i ew. uzupełniające lub zamiennie),
3. recepty i ustalenia technologiczne,
4. dzienniki budowy i książki obmiarów (oryginały),
5. wyniki pomiarów kontrolnych oraz badań i oznaczeń laboratoryjnych. zgodne z SST i programem zapewnienia jakości (PZJ),
6. deklaracje zgodności lub certyfikaty zgodności wbudowanych materiałów, certyfikaty na znak bezpieczeństwa zgodnie z SST i programem zabezpieczenia jakości (PZJ) ,
7. rysunki (dokumentacje) na wykonanie robót towarzyszących (np. na przełożenie linii telefonicznej, energetycznej, gazowej. oświetlenia itp.) oraz protokoły odbioru i przekazania tych robót właścicielom urządzeń.
8. geodezyjną inwentaryzację powykonawczą robót i sieci uzbrojenia terenu,
9. kopię mapy zasadniczej powstałej w wyniku geodezyjnej inwentaryzacji powykonawczej.

W przypadku, gdy wg komisji, roboty pod względem przygotowania dokumentacyjnego nie będą gotowe do odbioru ostatecznego, komisja w porozumieniu z Wykonawcą wyznaczy ponowny termin odbioru ostatecznego robót.

Wszystkie zarządzone przez komisję roboty poprawkowe lub uzupełniające będą zestawione wg wzoru ustalonego przez Zamawiającego.

Termin wykonania robót poprawkowych i robót uzupełniających wyznaczy komisja i stwierdzi ich wykonanie.

8.5. Odbiór pogwarancyjny

Odbiór pogwarancyjny polega na ocenie wykonanych robót związanych z usunięciem wad, które ujawnią się w okresie gwarancyjnym i rękojmi.

Odbiór pogwarancyjny będzie dokonany na podstawie oceny wizualnej obiektu z uwzględnieniem zasad opisanych w punkcie 8.4. „Odbiór ostateczny robót”.

9. PODSTAWA PŁATNOŚCI

9.1. Ustalenia ogólne

Podstawą płatności jest cena jednostkowa skalkulowana przez wykonawcę za jednostkę obmiarową ustaloną dla danej pozycji kosztorysu przyjętą przez Zamawiającego w dokumentach umownych.

Dla robót wycenionych ryczałtowo podstawą płatności jest wartość (kwota) podana przez Wykonawcę i przyjęta przez Zamawiającego w dokumentach umownych (ofercie).

Cena jednostkowa pozycji kosztorysowej lub wynagrodzenie ryczałtowe będzie uwzględniać wszystkie czynności, wymagania i badania składające się na jej wykonanie, określone dla tej roboty w SST i w dokumentacji projektowej.

Ceny jednostkowe lub wynagrodzenie ryczałtowe robót będą obejmować:

- robociznę bezpośrednią wraz z narzutami,
- wartość zużytych materiałów wraz z kosztami zakupu. magazynowania, ewentualnych ubytków i transportu na teren budowy.
- wartość pracy sprzętu wraz z narzutami,
- koszty pośrednie i zysk kalkulacyjny,
- podatki obliczone zgodnie z obowiązującymi przepisami, ale z wyłączeniem podatku VAT.

9.2. Objazdy, przejazdy i organizacja ruchu

9.2.1. Koszt wybudowania objazdów/przejazdów i organizacji ruchu obejmuje:

- (a) opracowanie oraz uzgodnienie z Inspektorami nadzoru i odpowiedzialnymi instytucjami projektu organizacji ruchu na czas trwania budowy. wraz z dostarczeniem kopii projektu Inspektorowi nadzoru i wprowadzaniem dalszych zmian i uzgodnień wynikających z postępu robót.
- (b) ustawienie tymczasowego oznakowania i oświetlenia zgodnie z wymaganiami bezpieczeństwa ruchu.
- (c) opłaty/dzierżawy terenu,
- (d) przygotowanie terenu,
- (e) konstrukcję tymczasowej nawierzchni, ramp, chodników, krawężników, barier, oznakowań i drenażu,
- (f) tymczasową przebudowę urządzeń obcych.

9.2.2. Koszt utrzymania objazdów/przejazdów i organizacji ruchu obejmuje:

- (a) oczyszczanie, przestawienie, przykrycie i usunięcie tymczasowych oznakowań pionowych, poziomych, barier i świateł,
- (b) utrzymanie płynności ruchu publicznego.

9.2.3. Koszt likwidacji objazdów/przejazdów i organizacji ruchu obejmuje:

- (a) usunięcie wbudowanych materiałów i oznakowania.
- (b) doprowadzenie terenu do stanu pierwotnego.

9.2.4. Koszt budowy, utrzymania i likwidacji objazdów, przejazdów i organizacji ruchu ponosi Zamawiający.

II. WYMAGANIA SZCZEGÓŁOWE :

Roboty pokrywcze Krycie dachów blachodachówką i papa

Wykonawca robót jest odpowiedzialny za jakość ich wykonania oraz za zgodność z dokumentacją projektową, ST i poleceniami Inspektora nadzoru.

1. Materiały

Materiały stosowane do wykonywania pokryć dachowych powinny mieć:

- Aprobata Techniczna lub być produkowane zgodnie z obowiązującymi normami,
- Certyfikat lub Deklarację Zgodności z Aprobata Techniczną lub z PN,
- Certyfikat na znak bezpieczeństwa,
- Certyfikat zgodności ze zharmonizowaną normą europejską wprowadzoną do zbioru norm polskich,
- na opakowaniach powinien znajdować się termin przydatności do stosowania.

Sposób transportu i składowania powinien być zgodny z warunkami i wymaganiami podanymi przez producenta.

Wykonawca obowiązany jest posiadać na budowie pełną dokumentację dotyczącą składowanych na budowie materiałów przeznaczonych do wykonania pokryć dachowych.

2.. W przypadku montażu profili dachówkowych należy przestrzegać następujących zasad:

- blachy przycina się za pomocą nożyc wibracyjnych,, a w przypadku małego zakresu cięcia za pomocą piły lub nożyc do blach. Nie wolno do cięcia używać szlifierek kątowych lub innych narzędzi wytwarzających podczas cięcia wysoką temperaturę - ze względu na korozję miejsc ciętych,
- po cięciu i wierceniu należy usunąć wszystkie metalowe odpady mogące spowodować odbarwienie powierzchni blach.
- blachodachówki należy układać i mocować je za pomocą wkrętów samonawiercających do łat drewnianych lub metalowych. Wkręty należy wkręcać za pomocą wiertarek ze sprzęgłem, zwracając uwagę, aby nie uszkodzić przy tym nakładek z EPDM. Podkładka powinna nieznacznie wystawać poza brzeg górnej podkładki stalowej. Wkręty powinny być umieszczone w środku wgłębienia, w dolnej fali. Powinny być mocowane w co drugiej fali, w co drugim rzędzie dachówek zaś przy okapie i w kalenicy - w każdej fali oraz w każdym szeregu dachówek na bocznej nakładającej się krawędzi,
- przed montażem blach dachówkowych należy zmontować haki rynnowe oraz pasy pod rynnowe i następnie przystąpić do układania profili rzędami od okapu do kalenicy, rozpoczynając od prawego dolnego rogu. Pierwszy szereg arkuszy musi być ułożony pod prawidłowym kątem ze względu na niebezpieczeństwo skręcania arkusza. Pomocne jest w tym przypadku zamocowanie deski przy okapie co wymusza prawidłowy kąt montażu. Po zamocowaniu deski można kilka pierwszych arkuszy ułożyć bez przykręcania, w celu znalezienia prawidłowego sposobu ułożenia,
- pokrycia z blach o profilu dachówkowym powinny być wentylowane, tak aby powietrze mogło swobodnie przepływać od okapu do kalenicy pod warstwą pokrycia z blachy,
- niezbędne jest prawidłowe uszczelnienie kalenicy i okapu za pomocą specjalnych uszczeltek, w celu uniemożliwienia przedostawania się śniegu i kurzu. W przypadku dachów płaskich o pochyleniu połąci do 30° zaleca się stosowanie uszczeltek wzdłuż całej kalenicy i okapu, zapewniając dostęp powietrza przy okapie oraz wylot w kalenicy. Kalenicę dachów o kącie nachylenia połąci dachowej powyżej 30° można pozostawić bez uszczeltek, zaginając do góry dolne części fal, wszystkie uszkodzenia powłok powstałe w czasie transportu i montażu należy zamalować farbą zaprawową.
- dostosować się do szczególnych wymagań producenta pokrycia

3. Obróbki blacharskie

3.1. Obróbki blacharskie powinny być dostosowane do rodzaju pokrycia.

- Obróbki blacharskie z blachy stalowej i stalowej powlekanej o grubości od 0,5 mm do 0,6 mm można wykonywać o każdej porze roku, lecz w temperaturze nie niższej od -15°C. Robót nie można wykonywać na oblodzonych podłożach.
 - Przy wykonywaniu obróbek blacharskich należy pamiętać o konieczności zachowania dylatacji. Dylatacje konstrukcyjne powinny być zabezpieczone w sposób umożliwiający przeniesienie ruchów poziomych i pionowych dachu w taki sposób, aby następował szybki odpływ wody z obszaru dylatacji.
3. Rynny z blachy stalowej ocynkowanej powinny być:

- wykonane z pojedynczych członów odpowiadających długości arkusza blachy i składane w elementy wielocłonowe.
- łączone w złączach poziomych na zakład szerokości 40 mm; złącza powinny być lutowane na całej długości, mocowane do uchwytów, rozstawionych w odstępach nie większych niż 50 cm,
- rynny powinny mieć wlutowane wpusty do rur spustowych.

4. Rury spustowe z blachy stalowej ocynkowanej powinny być:

- wykonane z pojedynczych członów odpowiadających długości arkusza blachy i składane w elementy wielocłonowe.
- łączone w złączach pionowych na rąbek pojedynczy leżący, a w złączach poziomych na zakład szerokości 40 mm; złącza powinny być lutowane na całej długości.
- mocowane do ścian uchwytami, rozstawionymi w odstępach, nie większych niż 3 m w sposób trwały przez wbicie trzpienia w spoiny muru lub osadzenie w zaprawie cementowej w wykutych gniazdach,
- rury spustowe odprowadzające wodę do kanalizacji powinny być wpuszczone do rury żeliwnej na głębokość kielicha.

• 4. Kontrola jakości robót

- Kontrola, jakości robót polega na, sprawdzeniu zgodności ich wykonania z wymaganiami niniejszej specyfikacji

• Kontrola wykonania pokryć polega na sprawdzeniu zgodności ich wykonania z powołanymi normami przedmiotowymi i wymaganiami specyfikacji. Kontrola ta przeprowadzana jest przez Inspektora nadzoru :

a), w odniesieniu do prac zanikających (kontrola międzyoperacyjna) - podczas wykonania prac pokrywczych b), w odniesieniu do właściwości całego pokrycia (kontrola końcowa) - po zakończeniu prac pokrywczych c) Uznaje się, że badania dały wynik pozytywny gdy wszystkie właściwości materiałów i pokrycia dachowego są zgodne z wymaganiami niniejszej specyfikacji technicznej lub aprobaty technicznej albo wymaganiami norm przedmiotowych.

5. Odbiór robót

- Podstawę do odbioru wykonania robót - pokrycie dachu blachą- stanowi stwierdzenie zgodności ich wykonania z dokumentacją projektową i zatwierdzonymi zmianami podanymi w dokumentacji powykonawczej

• Ogólne wymagania odbioru robót pokrywczych

- Roboty pokrywcze, jako roboty zanikające, wymagają, odbiorów częściowych. Badania w czasie odbioru częściowego należy przeprowadzać dla tych robót, do których dostęp później jest niemożliwy lub utrudniony.

Odbiór częściowy powinien obejmować sprawdzenie :

- podkładu,
- jakości zastosowanych materiałów,
- dokładności wykonania pokrycia.
- dokładności wykonania obróbek blacharskich i ich połączenia z pokryciem.

5.2.3. Dokonanie odbioru częściowego powinno być potwierdzone wpisem do dziennika budowy.

- Badania końcowe pokrycia należy przeprowadzić po zakończeniu robót - po deszczu.
- Podstawę do odbioru robót pokrywczych stanowią następujące dokumenty:
 - a), dokumentacja projektowa i dokumentacja powykonawcza
 - b) dziennik budowy z zapisem stwierdzającym odbiór częściowy podłoża oraz poszczególnych warstw lub fragmentów pokrycia.
 - c), zapisy dotyczące wykonania robót pokrywczych i rodzaju zastosowanego materiału,
 - d) protokoły odbioru materiałów i wyrobów, które powinny zawierać:
 - zestawienie wyników badań międzyoperacyjnych i końcowych,
 - stwierdzenie zgodności lub niezgodności wykonania robót pokrywczych z dokumentacją.
 - spis dokumentacji przekazywanej Inwestorowi. W skład tej dokumentacji powinien wchodzić program utrzymania pokrycia.

- Odbiór końcowy polega na dokładnym sprawdzeniu stanu wykonanego pokrycia i obróbek blacharskich i połączenia ich z urządzeniami odwadniającymi, a także wykonania na pokryciu ewentualnych zabezpieczeń eksploatacyjnych.
- Roboty uznaje się za zgodne z dokumentacją projektową, SST i wymaganiami Inspektora nadzoru, jeżeli wszystkie pomiary i badania z zachowaniem tolerancji dały pozytywne wyniki. Jeżeli chociaż jeden wynik badania daje wynik negatywny, pokrycie nie powinno być odebrane. W takim przypadku należy przyjąć jedno z następujących rozwiązań:
 - poprawić i przedstawić do ponownego odbioru.
 - jeżeli odchylenia od wymagań nie zagrażają bezpieczeństwu użytkowania i trwałości pokrycia, obniżyć cenę pokrycia,
 - w przypadku gdy nie są możliwe podane rozwiązania - rozebrać pokrycie (miejsc nie odpowiadających ST) i ponownie wykonać roboty pokrywcze.

5.7. Odbiór pokrycia z blachy

- sprawdzenie wyglądu zewnętrznego pokrycia (nie ma dziur, pęknięć, odchył, złącza są prostopadle do okapu itp.),
- sprawdzenie łączenia i umocowania arkuszy,
- sprawdzenie wykonania i umocowania pasów usztywniających.

5.8. Odbiór obróbek blacharskich, rynien i rur spustowych powinien obejmować:

- sprawdzenie prawidłowości połączeń poziomych i pionowych.
- sprawdzenie mocowania elementów do deskowania, ścian, kominów, wietrzników, włazów itp.
- sprawdzenie prawidłowości spadków rynien.
- sprawdzenie szczelności połączeń rur spustowych z przewodami kanalizacyjnymi.
- rury spustowe mogą być montowane po sprawdzeniu drożności przewodów kanalizacyjnych.

5.9. Zakończenie odbioru

5.9.1. Odbioru pokrycia blachą potwierdza się: protokołem, który powinien zawierać:

- ocenę wyników badań,
- wykaz wad i usterek ze wskazaniem możliwości ich usunięcia,
- stwierdzenie zgodności lub niezgodności wykonania z zamówieniem

Roboty murarskie

1. WSTĘP

1.1. Przedmiot ST

Przedmiotem niniejszej ST są wymagania dotyczące wykonania i odbioru robót murarskich

Ogólne wymagania dotyczące robót podano w ST Wymagania ogólne.

Wykonawca robót jest odpowiedzialny za jakość ich wykonania oraz za ich zgodność z dokumentacją projektową ST i poleceniami Inspektora nadzoru/ Inżyniera budowy.

Cegła oraz inne elementy układane na zaprawie powinny być wolne od zanieczyszczeń oraz kurzu, cegłę oraz elementy porowate suche należy przed wbudowaniem nawilżyć wodą.

Mury należy układać warstwami, z przestrzeganiem zasad wiązania, grubości spoin oraz zachowania pionu i poziomu.

Mury z cegły

W murach zwykłych grubość spoin poziomych powinna wynosić 12 mm i nie może być większa niż 17 mm oraz mniejsza niż 10 mm. Spoiny pionowe powinny mieć grubość 10 mm i nie mogą być grubsze niż 15 mm oraz cieńsze niż 5 mm.

W murach nie przewidzianych do otynkowania lub spoinowania, spoiny w licu powinny być całkowicie wypełnione zaprawą. W murach nośnych przeznaczonych do otynkowania lub spoinowania, spoiny pozostawia się niewypełnione do głębokości 5-10 mm.

Liczba cegieł połówkowych w murach nośnych nie zbrojonych nie może przekraczać 15%, a w murach zbrojonych 10% ilości cegły użytej. Dopuszcza się użycia połówek i cegieł ułamkowych w ilości 50% w ścianach najwyższych kondygnacji, na poddaszach, w murach podokiennych i murach wypełniających z wyjątkiem murów ogniochronnych. Nie wolno zastępować całych cegieł połówkami w filarach i słupach, mogą być one stosowane w tych konstrukcjach w ilościach niezbędnych do uzyskania prawidłowego wiązania. Rodzaj i markę zaprawy należy stosować zgodnie z postanowieniami dokumentacji projektowej. Grubości murów określa dokumentacja projektowa. Odchyłki w grubości murów pełnych Y*; Yz, i 1 cegły nie mogą przekraczać wielkości dopuszczalnych odchyłek od odpowiednich wymiarów cegły. Przy grubości murów ponad 1 cegły dopuszczalna odchyłka dla murów pełnych wynosi ± 10 mm, a dla murów szczelinowych + 10 mm.

Dopuszczalne odchyłki wykonania murów z cegły wg PN-68/B-10020:

odchylenia od wymiarów poziomych pomieszczeń i wysokości kondygnacji = dla murów spoinowanych ± 20 mm i dla murów niespoinowanych ± 20 mm.

odchylenia od wymiarów poziomych i pionowych całego budynku = dla murów spoinowanych ± 50 mm i dla murów niespoinowanych ± 50 mm

zwichrowania i skrzywienia powierzchni na długości 1 m = dla murów spoinowanych 3 mm i dla murów niespoinowanych 6 mm zwichrowania i skrzywienia na całej powierzchni ścian = dla murów spoinowanych 10 mm i dla murów niespoinowanych 20 mm odchylenia krawędzi od linii prostej = dla murów spoinowanych 2 mm i dla murów niespoinowanych 4 mm

Odchylenia powierzchni i krawędzi od pionu

a) na wysokości 1 m ściany = dla murów spoinowanych 3 mm i dla murów niespoinowanych 6 mm

b) na całej wysokości kondygnacji odpowiednio 6 mm i 10 mm

c) na całej wysokości budynku = dla murów spoinowanych 20 mm i nie spoinowanych 30 mm

Odchylenia górnej powierzchni poszczególnych warstw muru od poziomu

dla każdej warstwy na dług. 1 m = dla murów spoinowanych 1 mm i niespoinowanych 2 mm

dla każdej warstwy na całej dług. budynku odpowiednio 15 mm i 30 mm

dla ostatniej warstwy pod stropem na dług. 1 m = dla murów spoinowanych 1 mm i niespoinowanych 2 mm, 4 mm na całej dług. budynku = dla murów spoinowanych 10 mm i niespoinowanych 20 mm

Odchylenia przecinających się płaszczyzn muru od kąta przewidzianego projektem

a) na długości 1 m = dla murów spoinowanych niedopuszczalne i dla murów niespoinowanych niedopuszczalne

b) na całej długości ściany odpowiednio 3 mm i 6 mm

Dopuszczalne odchyłki wymiarów otworów w murach:

otwory o wymiarach do 100 cm = szerokość +6 mm i - 3 mm, wysokość +15 mm i -10 mm otwory o wym. powyżej 100 cm = szerokość +10 mm i - 5mm, wysokość +15 mm i -10 mm

W okresie zimowym roboty murowe zewnętrzne można wykonywać normalnymi sposobami wyłącznie w temperaturze powyżej 0°C.

Przy spadku temperatury poniżej 0°C należy stosować specjalne metody murowania:

metoda zachowania ciepła - polega na zachowaniu ciepła w murze i zaprawie niezbędnego w procesie wiązania i twardnienia zaprawy

metoda murowania w ciepłakach - stosowana w przypadku konieczności prowadzenia robót w okresie zimowym w sposób ciągły

2. MATERIAŁY

Ogólne wymagania dotyczące materiałów, ich pozyskiwania i składowania podano w ST Wymagania Ogólne.

Materiały niezbędne do wykonania robót kontraktowych:

cegła budowlana pełna kl.150

cegła klinkierowa pełna kl 250

zaprawa cementowo-wapienna 5,Ompa

Cegła pełna

W zakresie wymagań pod względem cech zewnętrznych cegła powinna spełniać warunki wg PN-68/B-12001

Kształt cegły powinien być prostopadłościenny, ściany cegły płaskie i zakończone prostymi krawędziami

Dopuszczalne odchyłki wymiarowe nie mogą przekraczać:

- a) długość ± 7 mm
- b) szerokość ± 5 mm
- c) grubość ± 4 mm

cegła kl.7,5; 10; 15 upuszczona na płask z wysokości 1,5 m na inne cegły płasko ułożone, może się wyszczerbić i pęknąć na pół, lecz nie powinna się rozsypać na kawałki przelom cegieł klas podanych wyżej nie powinien zawierać pustek i szczelin powstałych na skutek uwarstwień

Dopuszczalne wady i uszkodzenia cegły pełnej w kl.7,5; 10; 15 : skrzywienie powierzchni i krawędzi

- a) od płaszczyzny podstawy 5 mm
 - b) od płaszczyzny bocznej 5 mm
- Szczerby i uszkodzenia krawędzi i naroży o głębokości powyżej 6 mm
- a) długość uszkodzenia 30 mm w liczbie 2
 - b) głębokość uszkodzenia 15 mm w liczbie 1

Pęknięcia zewnętrzne przez całą grubość oraz długość powyżej 6 mm

- a) długość pęknięć 30 mm w liczbie 3
- b) długość pęknięć 40 mm w liczbie 1

Największa dopuszczalna liczba cegieł połówkowych kl.7,5; 10; 15 w sprawdzanej liczbie:

- 200 szt = 24
- 300 szt = 36

3. SPRZĘT

Ogólne wymagania dotyczące sprzętu podano w ST Wymagania ogólne.

Roboty należy wykonać ręcznie oraz przy użyciu sprawnego technicznie sprzętu mechanicznego spełniającego wymagania bhp i zaakceptowanego przez Inspektora nadzoru.

4. TRANSPORT

Ogólne wymagania dotyczące transportu podano w ST Wymagania ogólne.

Cegłę pełną można przewozić dowolnymi środkami transportu. Cegła powinna być układana na środku transportowym, na rąb równoległe do kierunku jazdy.

5. WYKONANIE ROBÓT

Ogólne zasady wykonania robót podano w ST Wymagania ogólne.

Wykonawca robót jest odpowiedzialny za jakość ich wykonania oraz za ich zgodność z dokumentacją projektową, ST i poleceniami Inspektora nadzoru. Wszystkie roboty murarskie należy wykonać zgodnie z wymaganiami podanymi w pkt. 1.5

6. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT

Ogólne zasady kontroli jakości robót podano w ST Wymagania ogólne.

W szczególności podlega sprawdzeniu:

zgodność wykonanych robót z dokumentacją projektową

zgodność użytych materiałów z wymaganiami dokumentacji projektowej

grubość murów

wymiary otworów okiennych i drzwiowych

grubość spoin i ich wypełnienie

pionowość powierzchni i krawędzi

poziomość warstw

zgodność kształtu i głównych wymiarów z dokumentacją projektową

7. OBMIAR ROBÓT

Ogólne zasady obmiaru robót podano w ST Wymagania ogólne.

Jednostką obmiaru jest m²/m³/mb wykonanych ścian i przewodów murowanych wentylacyjnych.

8. ODBIÓR ROBÓT

Ogólne zasady odbioru robót podano w ST Wymagania ogólne.

Roboty uznaje się za zgodne z dokumentacją projektową, ST i wymaganiami Inspektora nadzoru, jeżeli wszystkie pomiary i badania wg pkt.6 ST dały pozytywne wyniki. Sprawdzenie podlega:

zgodność z dokumentacją projektową i ST

rodzaj zastosowanych materiałów

prawidłowość wykonania zgodnie z obowiązującymi normami

9. PODSTAWA PŁATNOŚCI

Ogólne ustalenia dotyczące płatności podano w ST Wymagania ogólne. 9.1.Cena wykonania robót obejmuje:

wszystkie roboty przygotowawcze

zakup i dostarczenie niezbędnych czynników produkcji

wykonanie badań i pomiarów.

PRZEPISY ZWIĄZANE

PN-69/B-10020 Roboty murowe z cegły. Wymagania i badania przy odbiorze.

PN-90/B-14501 Zaprawy budowlane zwykłe.

PN-85/B-04500 Zaprawy budowlane. Badania cech fizycznych i wytrzymałości.

PN-B-30020;1999 Wapno

PN-B-19701; 1997 Cement powszechnego użytku

PN-79/B-06711 Kruszywa mineralne. Piaski do zapraw budowlanych.

PN-B-03163-2 Konstrukcje drewniane. Rusztowania. Wymagania.

Warunki techniczne wykonania i odbioru robót budowlanych.

Instrukcje techniczne i wymagania producentów.

Tynki i okładziny wewnętrzne :

Roboty tynkarskie

1.1 Wstęp

1.1.1.Przedmiot SST

Przedmiotem niniejszej SST są wymagania szczegółowe dotyczące wykonania i odbioru robót dotyczących robót tynkarskich.

1.1.2.Zakres stosowania SST

Specyfikacja techniczna stosowana jest jako dokument przetargowy

1.1.3.Zakres robót objętych SST

Ustalenia zawarte w niniejszej SST stanowią wymagania dotyczące robót dotyczących wykonania robót tynkarskich obejmują:

- Wykonanie tynków cementowo-wapiennych jako podkład

1.1.4.Określenia podstawowe

Stosowane określenia podstawowe są zgodne z obowiązującymi, odpowiednimi Polskimi Normami i definicjami podanymi w części pn. Wymagania Ogólne niniejszej specyfikacji.

1.1.5.Ogólne wymagania dotyczące robót

Wykonawca robót jest odpowiedzialny za jakość ich wykonania oraz zgodność z Dokumentacją Projektową, SST i poleceniami Inspektora Nadzoru.

1.2.Materiały

Do wykonania robót przewiduje się zastosowanie następujących materiałów:

- Zaprawa cementowo-wapienna – piasek odpowiadający wymaganiom normowym (piasek bez domieszek organicznych do warstwy spodniej gruboziarnisty do warstw wierzchnich średnioziarnisty), cement odpowiadający wymaganiom normatywnym (cement o zawartości pyłów mineralnych o średnicy poniżej 0,05 mm nie powinna być większa niż 1% masy cementu)
- Zaprawa wapienna;
- Woda zarobowa spełniająca wymagania normatywne przeznaczona do celów budowlanych;

1.3.Sprzęt;

Ogólne wymagania dotyczące sprzętu podano w części pn. Wymagania Ogólne niniejszej specyfikacji.

Do wykonania robót związanych z pracami tynkarskimi stosować następujący sprzęt:

- wyciąg jednomasztowy,

Sprzęt stosowany powinien być zaakceptowany przez Inspektora Nadzoru

1.4.Transport

Ogólne wymagania dotyczące transportu podano w części pn. Wymagania Ogólne. Używane pojazdy, poruszające się po drogach publicznych powinny spełniać wymagania dotyczące przepisów i ruchu drogowego.

1.5.Wykonanie robót

Ogólne wymagania wykonania robót podano w części pn. Wymagania Ogólne niniejszej specyfikacji.

Zasady wykonywania robót objętych SST

•Przed przystąpieniem do wykonywania robót tynkowych powinny być zakończone wszystkie roboty stanu surowego, roboty instalacyjne podtynkowe, zamurowane przebiecia i bruzdy, osadzone ościeżnice drzwiowe i okienne.

•Tynki należy wykonywać w temperaturze nie niższej niż +5C i pod warunkiem, że w ciągu doby nastąpi spadek poniżej 0C. Dopuszcza się wykonywanie tynków w niższych temperaturach, pod warunkiem zastosowania odpowiednich środków zabezpieczających, zgodnie z wytycznymi ITB.

•W okresie wysokich temperatur świeżo wykonane tynki cementowo-wapienne w czasie wiązania i twardnienia tj. w ciągu 1 tygodnia należy zwilżać wodą.

•Przygotowanie podłoża murowego polega na pozostawieniu nie zapelnionych zaprawą spoin na głębokości 10-15

mm od lica muru. Bezpośrednio przed tynkowaniem podłoże oczyścić z kurzu, usunąć plamy np. z rdzy i substancji tłustych, a nadmiernie suchą powierzchnię zwilżyć wodą.

- Tynk dwuwarstwowy powinien składać się z obrzutki i narzutu. Rodzaj obrzutki uzależniony od podłoża. Narzut powinien być wyrównany i zatarty jednolicie na gładko.

- Marka zaprawy na narzut powinna być niższa niż na obrzutkę.

- Obrzutkę na podłożach ceramicznych należy wykonać z zaprawy cementowej 1:1 - o

konsystencji odpowiadającej 10-12 cm zagłębienia stożka pomiarowego – o grubości 3-4 mm;

- Narzut wierzchni należy nanosić po związaniu zaprawy obrzutki, lecz przed jej stwardnieniem. Podczas wyrównywania należy warstwę wierzchnia narzutu dociskać pacą przesuwaną stale w jednym kierunku;

- Na narzut stosować zaprawę cementowo-wapienną do tynków nie narażonych na zawilgocenie 1:2:10, do tynków narażonych na zawilgocenie 1:0,3:4. Zaprawa powinna mieć konsystencję odpowiadającą 7-10 cm. Grubość narzutu powinna wynosić 8-15 mm. Zaleca się dla prawidłowego rozprowadzenia narzutu stosowanie pasów lub listew. Na zakończenie pracy tynkarskiej zacierać narzut w zależności od rodzaju przeznaczenia pomieszczenia packą drewnianą lub filcową.

1.5.1. Zakres wykonywanych robót

a)Zamurowanie przebić;

b)Przygotowanie powierzchni;

c)Osiatkowanie bruzd i innych;

d)Wykonanie tynków cementowo-wapiennych i tynków cieńkowarstwowych;

e)Obsadzenie drobnych elementów;

f)Wykonanie reparacji tynków

1.6.Kontrola jakości robót

Ogólne zasady kontroli jakości robót podano w części pn. Wymagania Ogólne niniejszej specyfikacji.

Poszczególne etapy wykonania robót tynkarskich powinny być odebrane i zaakceptowane przez Inspektora Nadzoru. Fakt ten należy potwierdzić wpisem do Dziennika Budowy.

Kontrola jakości robót powinna obejmować:

- Ukształtowanie powierzchni, krawędzie przecięcia powierzchni oraz kąty dwuścienne powinny być zgodne z dokumentacją techniczną;

- Kontrola jakości zaprawy cementowo-wapiennej;

- Kontrola jakości zaprawy tynków cieńkowarstwowych;

- Kontrola jakości wykonania robót tynkarskich;

- kontrolę wykonania całości prac zgodnie z Dokumentacją Projektową

Materiały przeznaczone do wbudowania muszą posiadać odpowiednie atesty oraz być zaakceptowane przez Inspektora Nadzoru. Akceptacja polega na wizualnej ocenie stanu materiałów, pomiarach, badaniach oraz udokumentowaniu jej wpisem do Dziennika Budowy

1.7.Obmiar robót

Ogólne zasady obmiaru robót podano w części pn. Wymagania Ogólne niniejszej specyfikacji.

1.7.1.Jednostka obmiarowa

- Jednostką obmiarową robót związanych z tynkowaniem jest m²;

1.8.Odbiór robót

Ogólne zasady odbioru robót podano w części pn. Wymagania Ogólne niniejszej specyfikacji.

- Bezpośrednio przed przystąpieniem do robót tynkowych należy odebrać przygotowanie podłoża;

- Zasady odbioru tynków:

- o Ukształtowanie powierzchni, krawędzie przecięcia powierzchni oraz kąty dwuścienne powinny być zgodne z dokumentacją techniczną

- o Dopuszczalne odchylenie powierzchni tynku od płaszczyzny i odchylenie krawędzi od linii prostej (dla tynku kat.

- III) nie większe niż 3 mm i w liczbie nie większej niż 3 na całej długości 2 metrowej łaty kontrolnej;
- o Nie większe niż 2 mm na 1 m, ale nie więcej niż 4 mm w pomieszczeniach do 3.5 m wysokości i 6 mm w pomieszczeniach >3.5 m wysokości;
 - o Nie większe niż 3 mm na 1 m ale nie więcej niż 6 mm na całej powierzchni między przegrodami pionowymi;
 - o Odchylenie przecinających się płaszczyzn od kąta przewidzianego w dokumentacji nie większe niż 3 mm na 1 m;
 - o Nie dopuszcza się żadnych wyprysków i spęczeń na powierzchni tynku (np. wskutek obecności nie zgaszonych cząstek wapna) ani trwałych śladów z zacieków;
 - o Nie dopuszcza się pęknięć na powierzchni tynków;
 - o Nie dopuszcza się wykwitów w postaci nalotu wykrystalizowanych na powierzchni tynków roztworów soli przenikających z podłoża, pleśni itp.;
 - o Nie dopuszcza się odstawania, odparzeń i pęcherzy powstałych na wskutek niedostatecznej przyczepności tynku do podłoża;

Poszczególne etapy wykonania robót tynkarskich muszą być odebrane i zaakceptowane przez Inspektora Nadzoru. Odbioru robót (stwierdzenie wykonania zakresu robót przewidzianego w dokumentacji) dokonuje Inspektor Nadzoru, po zgłoszeniu przez Wykonawcę robót do odbioru. Odbiór powinien być przeprowadzony w czasie umożliwiającym wykonanie ewentualnych poprawek bez hamowania postępu robót. Roboty poprawkowe Wykonawca wykona na własny koszt w terminie ustalonym z Inspektorem Nadzoru. Odbiory robót zani kających i ulegających zakryciu należy prowadzić w miarę postępu robót, kontrolując ich jakość.

Jeżeli wszystkie badania dały wyniki pozytywne, wykonane roboty należy uznać za zgodne z wymaganiami. Jeżeli chociaż jedno badanie dało wynik ujemny, wykonane roboty należy uznać za niezgodne z wymaganiami norm i kontraktu. W takiej sytuacji Wykonawca jest zobowiązany doprowadzić roboty do zgodności z normą i Dokumentacją Projektową, przedstawiając je do ponownego odbioru.

1.9.Podstawa płatności

Ogólne ustalenia dotyczące płatności podano w części pn. Warunki ogólne.

1.10.Przepisy związane

- Wymagania techniczne wykonania robót określają:
- PN-70/B-10100. Roboty tynkowe. Tynki zwykłe. Wymagania i badania przy odbiorze. Zmiany 1 BI 11-12/72 poz. 139
- PN-72/8841-18. Roboty tynkowe. Tynki pocienione z zapraw plastycznych. Wymagania w zakresie wykonania i badania przy odbiorze.
- Warunki techniczne wykonania i odbioru robót budowlano-montażowych. Roboty ogólnobudowlane (aktualnie obowiązujące)
- przepisy bhp przy robotach dotyczących wykonania tynków wewnętrznych i transportowych.
- Instrukcje techniczne producenta zastosowanych materiałów

ST-1. ZAGOSPODAROWANIE TERENU

1.1 Przedmiot Specyfikacji Technicznej

Przedmiotem niniejszej Specyfikacji Technicznej są wymagania dotyczące wykonania i odbioru robót przy wykonywaniu zagospodarowania terenu.

1.2 Zakres stosowania Specyfikacji Technicznej

Specyfikacja Techniczna ma zastosowanie jako dokument przetargowy i kontraktowy przy Robotach wymienionych w ST-0 i obejmuje:

1.3 SPECYFIKACJA TECHNICZNA ST-1.1

ZDJĘCIE WARSTWY HUMUSU

1.3.1 WSTĘP

1.3.1.1 Przedmiot ST

Przedmiotem niniejszej ogólnej specyfikacji technicznej (ST) są wymagania dotyczące wykonania i odbioru robót związanych ze zdjęciem warstwy humusu.

1.3.1.2 Kod wg Wspólnego Słownika Zamówień (CPV)

Grupa 45100000-8 – Przygotowanie terenu pod budowę

Klasa 45110000-1 – Roboty ziemne

Kategoria 45112210-0 – Usuwanie wierzchniej warstwy gleby

1.3.2 MATERIAŁY

Nie występują.

1.3.3 SPRZĘT

1.3.3.1 Sprzęt do zdjęcia humusu i/lub darniny

Do wykonania robót związanych ze zdjęciem warstwy humusu

- spycharki,
- łopaty, szpadle i inny sprzęt do ręcznego wykonywania robót ziemnych - w miejscach, gdzie prawidłowe wykonanie robót sprzętem zmechanizowanym nie jest możliwe,
- koparki i samochody samowyladowcze - w przypadku transportu na odległość wymagającą zastosowania takiego sprzętu.

1.3.4 TRANSPORT

1.3.4.1 Transport humusu

Humus należy przemieszczać z zastosowaniem równiarek lub spycharek albo przewozić transportem samochodowym. Wybór środka transportu zależy od odległości, warunków lokalnych i przeznaczenia humusu.

1.3.5 WYKONANIE ROBÓT

Teren pod budowę drogi w pasie robót ziemnych, powinien być oczyszczony z humusu.

1.3.6 Zdjęcie warstwy humusu

Warstwa humusu powinna być zdjęta z przeznaczeniem do późniejszego użycia przy umacnianiu skarp, zakładaniu trawników, sadzeniu drzew i krzewów oraz do innych czynności określonych w dokumentacji projektowej. Zagospodarowanie nadmiaru humusu powinno być wykonane zgodnie z ustaleniami SST lub wskazaniami Inżyniera.

Humus należy zdejmować mechanicznie z zastosowaniem równiarek lub sypcharek. W wyjątkowych sytuacjach, gdy zastosowanie maszyn nie jest wystarczające dla prawidłowego wykonania robót, względnie może stanowić zagrożenie dla bezpieczeństwa robót (zmienna grubość warstwy humusu, sąsiedztwo budowli), należy dodatkowo stosować ręczne wykonanie robót, jako uzupełnienie prac wykonywanych mechanicznie.

Warstwę humusu należy zdjąć z powierzchni całego pasa robót ziemnych oraz w innych miejscach określonych w dokumentacji projektowej lub wskazanych przez Inżyniera.

Zdjęty humus należy składować w regularnych przyzmach. Miejsca składowania humusu powinny być przez Wykonawcę tak dobrane, aby humus był zabezpieczony przed zanieczyszczeniem, a także najeżdżaniem przez pojazdy. Nie należy zdejmować humusu w czasie intensywnych opadów bezpośrednio po nich, aby uniknąć zanieczyszczenia gliną lub innym gruntem nieorganicznym.

1.3.7 KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT

1.3.7.1 Kontrola usunięcia humusu lub/i darniny

Sprawdzenie jakości robót polega na wizualnej ocenie kompletności usunięcia humusu.

1.3.8 OBMIAR ROBÓT

1.3.8.1 Jednostka obmiarowa

Jednostką obmiarową jest m² (metr kwadratowy) zdjętej warstwy humusu.

1.3.9 Przepisy związane

Nie występują.

1.4 SPECYFIKACJA TECHNICZNA ST-1.2

WYKONANIE WYKOPÓW W GRUNTACH NIESKALISTYCH

1.4.1 WSTĘP

1.4.1.1 Przedmiot ST

Przedmiotem niniejszej szczegółowej specyfikacji technicznej (ST) są wymagania dotyczące wykonania i odbioru wykopów w gruntach nieskalistych.

1.4.1.2 Kod wg Wspólnego Słownika Zamówień (CPV)

Grupa 45100000-8 – Przygotowanie terenu pod budowę

Klasa 45110000-1 – Roboty ziemne

Kategoria 45112100-6 – Roboty w zakresie kopania rowów

1.4.2 Zakres robót objętych ST

Ustalenia zawarte w niniejszej specyfikacji dotyczą zasad prowadzenia robót ziemnych w czasie budowy lub modernizacji dróg i obejmują wykonanie wykopów pod koryta w gruntach nieskalistych

1.4.3 Materiały (grunty)

Materiał występujący w podłożu wykopu jest gruntem rodzimym, który wzmocniono przez wbudowanie warstwy kruszywa stabilizowanego cementem.

1.4.4 Sprzęt

Korytowanie należy wykonać równiarką samojezdną, dno wykopów zagęścić walcem wibracyjnym i ubijakami.

1.4.5 Transport

Odspojony grunt należy przewieźć samochodami samowyladowczymi w miejsce wyznaczone do składowania odkładu wskazane przez Inżyniera.

1.4.6 Wykonanie robót

1.4.6.1 Zasady prowadzenia robót

Grunty czasowo składowane należy odpowiednio zabezpieczyć przed nadmiernym zawilgoceniem.

1.4.6.2 Wymagania dotyczące zagęszczenia i nośności gruntu

Zagęszczenie gruntu w wykopach powinno spełniać wymagania, dotyczące minimalnej wartości wskaźnika zagęszczenia (I_s)

Jeżeli grunty rodzime w wykopach i miejscach zerowych nie spełniają wymaganego wskaźnika zagęszczenia, to przed ułożeniem konstrukcji nawierzchni należy je dogęścić do wartości I_s

Jeżeli wartości wskaźnika zagęszczenia nie mogą być osiągnięte przez bezpośrednie zagęszczanie gruntów rodzimych, to należy podjąć środki w celu ulepszenia gruntu podłoża, umożliwiającego uzyskanie wymaganych wartości wskaźnika zagęszczenia. Możliwe do zastosowania środki, proponuje Wykonawca i przedstawia do akceptacji Inżynierowi.

Dodatkowo można sprawdzić nośność warstwy gruntu na powierzchni robót ziemnych na podstawie pomiaru wtórnego modułu odkształcenia E_2 zgodnie z PN-02205:1998 [4] rysunek 4.

1.4.6.3 Ruch budowlany

Z chwilą przystąpienia do ostatecznego profilowania dna wykopu dopuszcza się po nim jedynie ruch maszyn wykonujących tę czynność budowlaną. Może odbywać się jedynie sporadyczny ruch pojazdów, które nie spowodują

Strona 25

uszkodzeń powierzchni korpusu.

Naprawa uszkodzeń powierzchni robót ziemnych, wynikających z niedotrzymania podanych powyżej warunków obciąża Wykonawcę robót ziemnych.

1.4.7 Kontrola jakości robót

1.4.7.1 Kontrola wykonania wykopów

Kontrola wykonania wykopów polega na sprawdzeniu zgodności z wymaganiami określonymi w dokumentacji projektowej i SST. W czasie kontroli szczególną uwagę należy zwrócić na:

- a) sposób odspajania gruntów nie pogarszający ich właściwości,
- b) zapewnienie stateczności skarp,
- c) odwodnienie wykopów w czasie wykonywania robót i po ich zakończeniu,
- d) dokładność wykonania wykopów (usytuowanie i wykończenie),
- e) zagęszczenie górnej strefy korpusu w wykopie według wymagań określonych w punkcie 5.2.

1.4.8 Obmiar robót

1.4.8.1 Jednostka obmiarowa

Jednostką obmiarową jest m³ (metr sześcienny) wykonanego wykopu.

1.4.9 Odbiór robót

Odbiór robót polega na sprawdzeniu zgodności rzędnych z projektem oraz kontroli zagęszczenia dna wykopów.

1.4.10 Przepisy związane

PN-S-02205 Roboty ziemne wymagania i badania

1.5 SPECYFIKACJA TECHNICZNA ST-12.4

PODBUDOWA Z KRUSZYWA ŁAMANEGO STABILIZOWANEGO MECHANICZNIE

1.5.1 WSTĘP

1.5.1.1 Przedmiot ST

Przedmiotem niniejszej j specyfikacji technicznej (ST) są wymagania dotyczące wykonania i odbioru robót związanych z wykonywaniem podbudowy z kruszyw łamanych stabilizowanych mechanicznie.

1.5.1.2 Kod według Wspólnego Słownika Zamówień (CPV)

Grupa 45200000-9 – Roboty budowlane w zakresie wznoszenia kompletnych obiektów budowlanych lub ich części oraz roboty w zakresie inżynierii lądowej i wodnej

Klasa 45230000-8 – Roboty budowlane w zakresie budowy dróg

Kategoria 45233320-8 – Fundamentowanie dróg

1.5.2 Przedmiot ST

1.5.2.1 Zakres robót objętych ST

Ustalenia zawarte w niniejszej specyfikacji dotyczą zasad prowadzenia robót związanych z wykonywaniem podbudowy z kruszywa łamanego stabilizowanego mechanicznie wg PN-S-06102 [21]

Podbudowę z kruszywa łamanego stabilizowanego mechanicznie wykonuje się, zgodnie z ustaleniami podanymi w dokumentacji projektowej, jako podbudowę zasadniczą wg Katalogu typowych konstrukcji nawierzchni podatnych i półsztywnych.

1.5.3 Materiały

1.5.3.1 Wymagania dla materiałów

Uziarnienie kruszywa

Krzywa uziarnienia kruszywa, określona według PN-B-06714-15 [3] powinna leżeć między krzywymi granicznymi pół dobrego uziarnienia.

Pole dobrego uziarnienia kruszyw przeznaczonych na podbudowy wykonywane metodą stabilizacji mechanicznej

1-2 kruszywo na podbudowę zasadniczą (górną warstwę) lub podbudowę jednowarstwową

1-3 kruszywo na podbudowę pomocniczą (dolną warstwę)

Krzywa uziarnienia kruszywa powinna być ciągła i nie może przebiegać od dolnej krzywej granicznej uziarnienia do górnej krzywej granicznej uziarnienia na sąsiednich sitach. Wymiar największego ziarna kruszywa nie może przekraczać 2/3 grubości warstwy układanej jednorazowo.

1.5.4 Sprzęt

1.5.4.1 Sprzęt do wykonania robót

Wykonawca przystępujący do wykonania podbudowy z kruszyw stabilizowanych mechanicznie powinien wykazać się możliwością korzystania z następującego sprzętu:

a) równiarek albo układarek do rozkładania mieszanki,

b) walców ogumionych i stalowych wibracyjnych lub statycznych do zagęszczania. W miejscach trudno dostępnych powinny być stosowane zagęszczarki płytowe, ubijaki mechaniczne lub małe walce wibracyjne.

1.5.5 Transport

1.5.5.1 Transport materiałów

Kruszywa można przewozić dowolnymi środkami transportu w warunkach zabezpieczających je przed zanieczyszczeniem, zmieszaniem z innymi materiałami, nadmiernym wysuszeniem i zawilgoceniem.

1.5.6 Wykonanie robót

1.5.6.1 Przygotowanie podłoża

Podłoże pod podbudowę powinno spełniać wymagania określone w SST „Koryto wraz z profilowaniem i zagęszczeniem podłoża” i ST „Roboty ziemne”.

Podbudowa powinna być ułożona na podłożu zapewniającym nieprzenikanie drobnych cząstek gruntu do podbudowy.

1.5.6.2 Wbudowywanie i zagęszczanie mieszanki

Mieszanka kruszywa powinna być rozkładana w warstwie o jednakowej grubości, takiej, aby jej ostateczna grubość po zagęszczeniu była równa grubości projektowanej. Grubość pojedynczo układanej warstwy nie może przekraczać 20 cm po zagęszczeniu. Warstwa podbudowy powinna być rozłożona w sposób zapewniający osiągnięcie wymaganych spadków i rzędnych wysokościowych. Warstwa powinna być wyprofilowana i zagęszczona z zachowaniem wymaganych spadków i rzędnych wysokościowych. Wilgotność mieszanki kruszywa podczas zagęszczania powinna odpowiadać wilgotności optymalnej, określonej według próby Proctora, zgodnie z PN-B-04481 [1] (metoda II). Materiał nadmiernie nawilgocony, powinien zostać osuszony przez mieszanie i napowietrzanie. Jeżeli wilgotność mieszanki kruszywa jest niższa od optymalnej o 20% jej wartości, mieszanka powinna być zwilżona określoną ilością wody i równomiernie wymieszana. W przypadku, gdy wilgotność mieszanki kruszywa jest wyższa od optymalnej o 10% jej wartości, mieszankę należy osuszyć.

Wskaźnik zagęszczenia podbudowy wg BN-77/8931-12 [29] powinien odpowiadać przyjętemu poziomowi wskaźnika nośności podbudowy.

1.5.6.3 Odcinek próbny

Co najmniej na 3 dni przed rozpoczęciem robót, Wykonawca powinien wykonać odcinek próbny w celu:

- stwierdzenia czy sprzęt budowlany do mieszania, rozkładania i zagęszczania kruszywa jest właściwy,
- określenia grubości warstwy materiału w stanie luźnym, koniecznej do uzyskania wymaganej grubości warstwy po zagęszczeniu,

- określenia liczby przejazdów sprzętu zagęszczającego, potrzebnej do uzyskania wymaganego wskaźnika zagęszczenia.

Na odcinku próbnym Wykonawca powinien użyć takich materiałów oraz sprzętu do mieszania, rozkładania i zagęszczania, jakie będą stosowane do wykonywania podbudowy.

Odcinek próbny powinien być zlokalizowany w miejscu wskazanym przez Inżyniera.

Wykonawca może przystąpić do wykonywania podbudowy po zaakceptowaniu odcinka próbnego przez Inżyniera.

1.5.6.4 Utrzymanie podbudowy

Podbudowa po wykonaniu, a przed ułożeniem nawierzchni, powinna być utrzymywana w dobrym stanie. Jeżeli Wykonawca będzie wykorzystywał, za zgodą Inżyniera, gotową podbudowę do ruchu budowlanego, to jest obowiązany naprawić wszelkie uszkodzenia podbudowy, spowodowane przez ten ruch. Koszt napraw wynikłych z niewłaściwego utrzymania podbudowy obciąża Wykonawcę robót.

1.5.7 Kontrola jakości robót

1.5.7.1 Badania w czasie robót

Uziarnienie mieszanki powinno być zgodne z wymaganiami podanymi w pkt 2.3. Probki należy pobierać w sposób losowy, z rozłożonej warstwy, przed jej zagęszczeniem. Wyniki badań powinny być na bieżąco przekazywane Inżynierowi.

Wilgotność mieszanki

Wilgotność mieszanki powinna odpowiadać wilgotności optymalnej, określonej według próby Proctora, zgodnie z PN-B-04481 [1] (metoda II), z tolerancją +10% -20%.

Wilgotność należy określić według PN-B-06714-17 [5].

Zagęszczenie podbudowy

Zagęszczenie warstwy powinno odbywać się aż do osiągnięcia wymaganego wskaźnika zagęszczenia.

Zagęszczenie podbudowy należy sprawdzać według BN-77/8931-12 [30]. W przypadku, gdy przeprowadzenie badania jest niemożliwe ze względu na gruboziarniste kruszywo, kontrolę zagęszczenia należy oprzeć na metodzie obciążeń płytowych, wg BN-64/8931-02 [27] i nie rzadziej niż raz na 5000 m², lub według zaleceń Inżyniera.

Zagęszczenie podbudowy stabilizowanej mechanicznie należy uznać za prawidłowe, gdy stosunek wtórnego modułu E₂

do pierwotnego modułu odkształcenia E₁ jest nie większy od 2,2 dla każdej warstwy konstrukcyjnej podbudowy.

Właściwości kruszywa

Badania kruszywa powinny obejmować ocenę wszystkich właściwości określonych w pkt 2.3.2.

Próbki do badań pełnych powinny być pobierane przez Wykonawcę w sposób losowy w obecności Inżyniera.

1.5.7.2 Wymagania dotyczące cech geometrycznych podbudowy

Pomiary spadków poprzecznych i ukształtowania osi w planie należy wykonać w punktach głównych łuków poziomych.

Szerokość podbudowy

Szerokość podbudowy nie może różnić się od szerokości projektowanej o więcej niż +10 cm, -5 cm.

Równość podbudowy

Nierówności podłużne podbudowy należy mierzyć 4-metrową łatą lub planografem, zgodnie z BN-68/8931-04 [28].

Nierówności poprzeczne podbudowy należy mierzyć 4-metrową łatą.

Nierówności podbudowy nie mogą przekraczać:

- 10 mm dla podbudowy zasadniczej,
- 20 mm dla podbudowy pomocniczej.

Spadki poprzeczne podbudowy

Spadki poprzeczne podbudowy na prostych i łukach powinny być zgodne z dokumentacją projektową, z tolerancją

± 0,5 %.

Rzędne wysokościowe podbudowy

Różnice pomiędzy rzędnymi wysokościowymi podbudowy i rzędnymi projektowanymi nie powinny przekraczać +1 cm, -2 cm.

Ukształtowanie osi podbudowy

Oś podbudowy w planie nie może być przesunięta w stosunku do osi projektowanej o więcej niż ± 5 cm.

Grubość podbudowy

Grubość podbudowy nie może się różnić od grubości projektowanej o więcej niż:

- dla podbudowy zasadniczej ± 10%,

Nośność podbudowy

- moduł odkształcenia wg BN-64/8931-02 [27]

- ugięcie sprężyste wg BN-70/8931-06 [29]

1.5.8 OBMIAR ROBÓT

1.5.8.1 Jednostka obmiarowa

Jednostką obmiarową jest m² (metr kwadratowy) podbudowy z kruszywa stabilizowanego mechanicznie.

1.5.9 ODBIÓR ROBÓT

1.5.9.1 Warunki odbioru

Roboty uznaje się za zgodne z dokumentacją projektową, SST i wymaganiami Inżyniera, jeżeli wszystkie pomiary i badania z zachowaniem tolerancji wg pkt 6 dały wyniki pozytywne.

1.5.10 Przepisy związane

Normy

1. PN-B-06714-12 Kruszywa mineralne. Badania. Oznaczanie zawartości zanieczyszczeń obcych
 2. PN-B-06714-15 Kruszywa mineralne. Badania. Oznaczanie składu ziarnowego
 3. PN-B-06714-16 Kruszywa mineralne. Badania. Oznaczanie kształtu ziarn
 4. PN-B-06714-17 Kruszywa mineralne. Badania. Oznaczanie wilgotności
 5. PN-B-06714-18 Kruszywa mineralne. Badania. Oznaczanie nasiąkliwości
 6. PN-B-06714-19 Kruszywa mineralne. Badania. Oznaczanie mrozoodporności metodą bezpośrednią
 7. PN-B-06714-26 Kruszywa mineralne. Badania. Oznaczanie zawartości zanieczyszczeń organicznych
 8. PN-B-06714-28 Kruszywa mineralne. Badania. Oznaczanie zawartości siarki metodą bromową
 9. PN-B-06714-37 Kruszywa mineralne. Badania. Oznaczanie rozpadu krzemianowego
 10. PN-B-06714-39 Kruszywa mineralne. Badania. Oznaczanie rozpadu żelazawego
 11. PN-B-06714-42 Kruszywa mineralne. Badania. Oznaczanie ścieralności w bębnie Los Angeles
 12. PN-B-11112 Kruszywa mineralne. Kruszywa łamane do nawierzchni drogowych
 13. PN-B-32250 Materiały budowlane. Woda
 14. PN-S-06102 Drogi samochodowe. Podbudowy z kruszyw stabilizowanych mechanicznie
 15. PN-S-96023 Konstrukcje drogowe. Podbudowa i nawierzchnia z tłucznia kamiennego
 16. BN-84/6774-02 Kruszywo mineralne. Kruszywo kamienne łamane do nawierzchni drogowych
 17. BN-64/8931- Drogi samochodowe. Oznaczanie wskaźnika 01 piaskowego
 18. BN-64/8931-02 Drogi samochodowe. Oznaczanie modułu odkształcenia nawierzchni podatnych i podłoża przez obciążenie płytą
 19. BN-68/8931-04 Drogi samochodowe. Pomiar równości nawierzchni planografem i łątą
 20. BN-70/8931-06 Drogi samochodowe. Pomiar ugięć podatnych ugięciomierzem belkowym
 21. BN-77/8931-12 Oznaczanie wskaźnika zagęszczenia gruntu
- . Inne dokumenty
Katalog typowych konstrukcji nawierzchni podatnych i półsztywnych, IBDiM - Warszawa 1997.

1.6 SPECYFIKACJA TECHNICZNA ST-1.5

PODSYPKA PIASKOWA

1.6.1 WSTĘP

1.6.1.1 Przedmiot ST

Przedmiotem niniejszej j specyfikacji technicznej (ST) są wymagania dotyczące wykonania i odbioru robót związanych z wykonywaniem podbudowy z kruszyw łamanych stabilizowanych mechanicznie.

1.6.1.2 Kod wg Wspólnego Słownika Zamówień (CPV)

Grupa 45200000-9 – Roboty budowlane w zakresie wznoszenia kompletnych obiektów budowlanych lub ich części oraz roboty w zakresie inżynierii lądowej i wodnej

Klasa 45230000-8 – Roboty budowlane w zakresie budowy dróg

Kategoria 45233320-8 – Fundamentowanie dróg

1.6.2 Przedmiot ST

Przedmiotem niniejszej szczegółowej specyfikacji technicznej (SST) są wymagania dotyczące wykonania i odbioru robót związanych z wykonaniem warstwy podsypkowej.

1.6.2.1 Zakres robót objętych ST

Ustalenia zawarte w niniejszej specyfikacji dotyczą zasad prowadzenia robót związanych z wykonaniem warstwy podsypkowej gr. 10 cm

1.6.3 Materiały

1.6.3.1 Rodzaje materiałów

Materiałami stosowanymi przy wykonywaniu warstw odsączających są:

- piaski.

1.6.3.2 Wymagania dla kruszywa

Kruszywa do wykonania warstw odsączających i odcinających powinny spełniać następujące warunki:

Piasek stosowany do wykonywania warstw odsączających i odcinających powinien spełniać wymagania normy PN-B-11113 [5] dla gatunku 1 i 2.

1.6.3.3 Składowanie materiałów

Składowanie kruszywa

Jeżeli kruszywo przeznaczone do wykonania warstwy odsączającej lub odcinającej nie jest wbudowane bezpośrednio po dostarczeniu na budowę i zachodzi potrzeba jego okresowego składowania, to Wykonawca robót powinien zabezpieczyć kruszywo przed zanieczyszczeniem i zmieszaniem z innymi materiałami kamiennymi. Podłoże w miejscu składowania powinno być równe, utwardzone i dobrze odwodnione.

1.6.4 Sprzęt

1.6.4.1 Sprzęt do wykonania robót

Wykonawca przystępujący do wykonania warstwy odcinającej lub odsączającej powinien wykazać się możliwością korzystania z następującego sprzętu:

- płyt wibracyjnych lub ubijaków mechanicznych.

1.6.5 Transport

1.6.5.1 Transport kruszywa

Kruszywa można przewozić dowolnymi środkami transportu w warunkach zabezpieczających je przed

zanieczyszczeniem, zmieszaniem z innymi materiałami, nadmiernym wysuszeniem i zawilgoceniem.

1.6.6 Wykonanie robót

1.6.6.1 Przygotowanie podłoża

Warstwa podsypki powinna być wytyczona w sposób umożliwiający wykonanie ich zgodnie z dokumentacją projektową, z tolerancjami określonymi w niniejszych specyfikacjach.

Paliki lub szpilki powinny być ustawione w osi drogi i w rzędach równoległych do osi drogi, lub w inny sposób zaakceptowany przez Inżyniera.

Rozmieszczenie palików lub szpilek powinno umożliwiać naciągnięcie sznurków lub linek do wytyczenia robót w odstępach nie większych niż co 10 m.

1.6.6.2 Wbudowanie i zagęszczanie kruszywa

Kruszywo powinno być rozkładane w warstwie o jednakowej grubości, przy użyciu równiarki, z zachowaniem wymaganych spadków i rzędnych wysokościowych. Grubość rozłożonej warstwy luźnego kruszywa powinna być taka, aby po jej zagęszczeniu osiągnięto grubość projektowaną.

Natychmiast po końcowym wyprofilowaniu warstwy odsączającej lub odcinającej należy przystąpić do jej zagęszczania.

Zagęszczanie warstw o przekroju daszkowym należy rozpoczynać od krawędzi i stopniowo przesuwając pasami podłużnymi częściowo nakładającymi się, w kierunku jej osi. Zagęszczanie nawierzchni o jednostronnym spadku należy rozpoczynać od dolnej krawędzi i przesuwając pasami podłużnymi częściowo nakładającymi się, w kierunku jej górnej krawędzi.

Nierówności lub zagłębienia powstałe w czasie zagęszczania powinny być wyrównywane na bieżąco przez spulchnienie warstwy kruszywa i dodanie lub usunięcie materiału, aż do otrzymania równej powierzchni.

Zagęszczanie należy kontynuować do osiągnięcia wskaźnika zagęszczenia nie mniejszego od 1,0 według normalnej próby Proctora, przeprowadzonej według PN-B-04481 [1]. Wskaźnik zagęszczenia należy określać zgodnie z BN-77/8931-12 [8].

Wilgotność kruszywa podczas zagęszczania powinna być równa wilgotności optymalnej z tolerancją od -20% do +10% jej wartości. W przypadku, gdy wilgotność kruszywa jest wyższa od wilgotności optymalnej, kruszywo należy osuszyć przez mieszanie i napowietrzanie. W przypadku, gdy wilgotność kruszywa jest niższa od wilgotności optymalnej, kruszywo należy zwilżyć określoną ilością wody i równomiernie wymieszać.

1.6.7 Kontrola jakości robót

1.6.7.1 Badania przed przystąpieniem do robót

Przed przystąpieniem do robót Wykonawca powinien wykonać badania kruszyw przeznaczonych do wykonania robót i przedstawić wyniki tych badań Inżynierowi. Badania te powinny obejmować wszystkie właściwości kruszywa określone w p. 2.3.

1.6.7.2 Badania w czasie robót

Szerokość warstwy

Szerokość warstwy nie może się różnić od szerokości projektowanej o więcej niż +10 cm, -5 cm.

Równość warstwy

Nierówności podłużne warstwy odcinającej i odsączającej należy mierzyć 4 metrową łata, zgodnie z normą BN-68/8931-04 [7].

Nierówności poprzeczne warstwy odcinającej i odsączającej należy mierzyć 4 metrową łata.

Nierówności nie mogą przekraczać 20 mm.

Spadki poprzeczne

Spadki poprzeczne warstwy odcinającej i odsączającej na prostych i łukach powinny być zgodne z dokumentacją projektową z tolerancją $\pm 0,5\%$.

Rzędne wysokościowe

Różnice pomiędzy rzędnymi wysokościowymi warstwy i rzędnymi projektowanymi nie powinny przekraczać +1 cm i -2 cm.

Ukształtowanie osi w planie

Oś w planie nie może być przesunięta w stosunku do osi projektowanej o więcej niż ± 3 cm dla autostrad i dróg ekspresowych lub o więcej niż ± 5 cm dla pozostałych dróg.

Grubość warstwy

Grubość warstwy powinna być zgodna z określoną w dokumentacji projektowej z tolerancją +1 cm, -2 cm.

Na wszystkich powierzchniach wadliwych pod względem grubości Wykonawca wykona naprawę warstwy przez spulchnienie warstwy na głębokość co najmniej 10 cm, uzupełnienie nowym materiałem o odpowiednich właściwościach, wyrównanie i ponowne zagęszczenie.

Roboty te Wykonawca wykona na własny koszt. Po wykonaniu tych robót nastąpi ponowny pomiar i ocena grubości warstwy, według wyżej podanych zasad na koszt Wykonawcy.

Zagęszczenie warstwy

Wskaźnik zagęszczenia warstwy odcinającej i odsączającej, określony wg BN-77/8931-12 [8] nie powinien być mniejszy od 1.

Jeżeli jako kryterium dobrego zagęszczenia warstwy stosuje się porównanie wartości modułów odkształcenia, to wartość stosunku wtórnego do pierwotnego modułu odkształcenia, określonych zgodnie z normą BN-64/8931-02 [6], nie powinna być większa od 2,2.

Wilgotność kruszywa w czasie zagęszczenia należy badać według PN-B-06714-17 [2].

Wilgotność kruszywa powinna być równa wilgotności optymalnej z tolerancją od -20% do +10%.

1.6.7.3 Zasady postępowania z odcinkami wadliwie wykonanymi

Wszystkie powierzchnie, które wykazują większe odchylenia cech geometrycznych od określonych w p. 6.3, powinny być naprawione przez spulchnienie do głębokości co najmniej 10 cm, wyrównane i powtórnie zagęszczone. Dodanie nowego materiału bez spulchnienia wykonanej warstwy jest niedopuszczalne.

1.6.8 Obmiar robót

1.6.8.1 Jednostka obmiarowa

Jednostką obmiarową jest m² (metr kwadratowy) warstwy.

1.6.9 Odbiór robót

Roboty uznaje się za wykonane zgodnie z dokumentacją projektową, SST i wymaganiami Inżyniera, jeżeli wszystkie pomiary i badania z zachowaniem tolerancji wg pkt 6 dały wyniki pozytywne.

1.6.10 Przepisy związane

Normy

1. PN-B-04481 Grunty budowlane. Badania próbek gruntu
2. PN-B-06714-17 Kruszywa mineralne. Badania. Oznaczanie wilgotności
3. PN-B-11111 Kruszywo mineralne. Kruszywo naturalne do nawierzchni drogowych. Świr i mieszanek
4. PN-B-11112 Kruszywo mineralne. Kruszywo łamane do nawierzchni drogowych
5. PN-B-11113 Kruszywa mineralne. Kruszywo naturalne do nawierzchni drogowych. Piasek
6. BN-64/8931-02 Drogi samochodowe. Oznaczanie modułu odkształcenia nawierzchni podatnych i podłoża przez obciążenie płytą
7. BN-68/8931-04 Drogi samochodowe. Pomiar równości nawierzchni planografem i łąką
8. BN-77/8931-12 Oznaczanie wskaźnika zagęszczenia gruntu

1.7 SPECYFIKACJA TECHNICZNA ST-1.6

NAWIERZCHNIA Z KOSTKI BRUKOWEJ BETONOWEJ

1.7.1 WSTĘP

1.7.1.1 Przedmiot ST

Przedmiotem niniejszej szczegółowej specyfikacji technicznej (ST) są wymagania dotyczące wykonania i odbioru robót związanych z wykonywaniem nawierzchni z kostki brukowej betonowej.

1.7.1.2 Kod wg Wspólnego Słownika Zamówień (CPV)

Grupa 45200000-9 – Roboty budowlane w zakresie wznoszenia kompletnych obiektów budowlanych lub ich części oraz roboty w zakresie inżynierii lądowej i wodnej

Klasa 45230000-8 – Roboty budowlane w zakresie budowy dróg

Kategoria 45233220-7 – Roboty w zakresie nawierzchni dróg

1.7.1.3 Zakres robót objętych ST

Ustalenia zawarte w niniejszej specyfikacji dotyczą zasad prowadzenia robót związanych z wykonywaniem nawierzchni z kostki brukowej betonowej.

1.7.2 Materiały

1.7.2.1 Betonowa kostka brukowa - wymagania

. Aprobata techniczna IBDiM.

Warunkiem dopuszczenia do stosowania betonowej kostki brukowej w budownictwie drogowym jest posiadanie aprobaty technicznej.

Wygląd zewnętrzny

Struktura wyrobu powinna być zwarta, bez rys, pęknięć, plam i ubytków.

Powierzchnia górna kostek powinna być równa i szorstka, a krawędzie kostek równe i proste, wklęsnięcia nie powinny przekraczać:

- 2 mm, dla kostek o grubości - 80 mm.

Kształt, wymiary i kolor kostki brukowej gr. 80 mm

Tolerancje wymiarowe wynoszą:

- na długości ± 3 mm,

- na szerokości ± 3 mm,

- na grubości ± 5 mm.

1.7.3 Sprzęt

1.7.3.1 Sprzęt do wykonania nawierzchni z kostki brukowej

Układanie nawierzchni z kostki brukowej wykonuje się ręcznie.

Do zagęszczenia nawierzchni stosuje się:

- wibratory płytowe z osłoną z tworzywa sztucznego.

- betoniarki, do wytwarzania betonu i zapraw oraz przygotowywania podsypki cementowo-piaskowej

1.7.4 Transport

1.7.4.1 Transport betonowych kostek brukowych

Uformowane w czasie produkcji kostki betonowe układane są warstwowo na palecie. Po uzyskaniu wytrzymałości betonu min. 0,7 R, kostki przewożone są na stanowisko, gdzie specjalne urządzenie pakuje je w folię i spina taśmą stalową, co gwarantuje transport samochodami w nienaruszonym stanie.

Kostki betonowe można również przewozić samochodami na paletach transportowych producenta.

1.7.5 Wykonanie robót

1.7.5.1 Podsypka

Do wykonania nawierzchni z kostki kamiennej zaprojektowano podsypkę piaskową grubości 3 cm.

Podsypka powinna być zwilżona wodą, zagęszczona i wyprofilowana.

1.7.5.2 Układanie nawierzchni z betonowych kostek brukowych

Kostkę układa się na podsypce w taki sposób, aby szczeliny między kostkami wynosiły od 2 do 3 mm. Kostkę należy układać ok. 1,5 cm wyżej od projektowanej niwelety nawierzchni, gdyż w czasie wibrowania (ubijania) podsypka ulega zagęszczeniu.

Do ubijania ułożonej nawierzchni z kostek brukowych stosuje się wibratory płytowe z osłoną z tworzywa sztucznego dla ochrony kostek przed uszkodzeniem i zabrudzeniem. Wibrowanie należy prowadzić od krawędzi powierzchni ubijanej w kierunku środka i jednocześnie w kierunku poprzecznym kształtek.

Do zagęszczania nawierzchni z betonowych kostek brukowych nie wolno używać walca.

1.7.6 Kontrola jakości robót

1.7.6.1 Badania przed przystąpieniem do robót

Przed przystąpieniem do robót, Wykonawca powinien sprawdzić, czy producent kostek brukowych posiada atest wyrobu.

Niezależnie od posiadanego atestu, Wykonawca powinien żądać od producenta wyników bieżących badań wyrobu na ściskanie. Zaleca się, aby do badania wytrzymałości na ściskanie pobierać 6 próbek (kostek) dziennie (przy produkcji dziennej ok. 600 m² powierzchni kostek ułożonych w nawierzchni).

Poza tym, przed przystąpieniem do robót Wykonawca sprawdza wyrób w zakresie wymagań podanych w pkt 2.1.2 i 2.1.3 i wyniki badań przedstawia Inżynierowi do akceptacji.

1.7.6.2 Badania w czasie robót

Sprawdzenie podłoża i podbudowy

Sprawdzenie podłoża i podbudowy polega na stwierdzeniu ich zgodności z dokumentacją projektową i odpowiednimi SST.

Sprawdzenie podsypki

Sprawdzenie podsypki w zakresie grubości i wymaganych spadków poprzecznych i podłużnych polega na stwierdzeniu zgodności z dokumentacją projektową.

Sprawdzenie wykonania nawierzchni

Sprawdzenie prawidłowości wykonania nawierzchni z betonowych kostek brukowych polega na stwierdzeniu zgodności wykonania z dokumentacją projektową, pomiarzenie szerokości spoin,

- sprawdzenie prawidłowości ubijania (wibrowania),

- sprawdzenie prawidłowości wypełnienia spoin,

- sprawdzenie, czy przyjęty deseń (wzór) i kolor nawierzchni jest zachowany.

1.7.6.3 Sprawdzenie cech geometrycznych nawierzchni

Nierówności podłużne

Nierówności podłużne nawierzchni mierzone łatą lub planografem zgodnie z normą BN-68/8931-04 [8] nie powinny przekraczać 0,8 cm.

Spadki poprzeczne

Spadki poprzeczne nawierzchni powinny być zgodne z dokumentacją projektową z tolerancją $\pm 0,5\%$.

Niweleta nawierzchni

Różnice pomiędzy rzędnymi wykonanej nawierzchni i rzędnymi projektowanymi nie powinny przekraczać ± 1 cm.

Szerokość nawierzchni

Szerokość nawierzchni nie może różnić się od szerokości projektowanej o więcej niż ± 5 cm.

Grubość podsypki

Dopuszczalne odchyłki od projektowanej grubości podsypki nie powinny przekraczać $\pm 1,0$ cm.

Częstotliwość pomiarów

Częstotliwość pomiarów dla cech geometrycznych nawierzchni z kostki brukowej, wymienionych w pkt 6.4 powinna być dostosowana do powierzchni wykonanych robót.

1.7.7 Obmiar robót

1.7.7.1 Jednostka obmiarowa

Jednostką obmiarową jest m² (metr kwadratowy) wykonanej nawierzchni z betonowej kostki brukowej.

1.7.8 Odbiór robót

1.7.8.1 Ogólne zasady odbioru robót

Roboty uznaje się za wykonane zgodnie z dokumentacją projektową, SST i wymaganiami

Inżyniera, jeżeli wszystkie pomiary i badania z zachowaniem tolerancji według pkt 6 dały wyniki pozytywne.

1.7.9 Przepisy związane

1. PN-B-04111 Materiały kamienne. Oznaczenie ścieralności na tarczy Boehme
2. PN-B-06250 Beton zwykły
5. PN-B-32250 Materiały budowlane. Woda do betonów i zapraw
7. BN-68/8931-01 Drogi samochodowe. Oznaczenie wskaźnika piaskowego
8. BN-68/8931-04 Drogi samochodowe. Pomiar równości nawierzchni planografem i łata.

1.8 SPECYFIKACJA TECHNICZNA ST-1.7

KRAWEŻNIKI BETONOWE

1.8.1 WSTĘP

1.8.1.1 Przedmiot ST

Przedmiotem niniejszej ogólnej specyfikacji technicznej (ST) są wymagania dotyczące wykonania i odbioru robót związanych z ustawieniem krawężników betonowych.

1.8.1.2 Kod wg Wspólnego Słownika Zamówień (CPV)

Grupa 45200000-9 – Roboty budowlane w zakresie wznoszenia kompletnych obiektów budowlanych lub ich części oraz roboty w zakresie inżynierii lądowej i wodnej

Klasa 45230000-8 – Roboty budowlane w zakresie budowy dróg

Kategoria 45233220-7 – Roboty w zakresie nawierzchni dróg

1.8.1.3 Zakres robót objętych ST

Ustalenia zawarte w niniejszej specyfikacji dotyczą zasad prowadzenia robót związanych z ustawieniem krawężników betonowych 15x30 cm:

- betonowych na ławie betonowej z oporem,

1.8.2 MATERIAŁY

1.8.2.1 Stosowane materiały

Materiałami stosowanymi są:

- krawężniki betonowe,
- piasek na podsypkę i do zapraw,
- cement do podsypki i zapraw,
- woda,
- materiały do wykonania ławy pod krawężniki.

1.8.2.2 Krawężniki betonowe - klasyfikacja

Klasyfikacja jest zgodna z BN-80/6775-03/01 [14].

Typy

W zależności od przeznaczenia rozróżnia się następujące typy krawężników betonowych:

U - uliczne,

Rodzaje

W zależności od kształtu przekroju poprzecznego rozróżnia się następujące rodzaje krawężników betonowych:

- prostokątne ścięte - rodzaj „a”,

Odmiany

W zależności od technologii i produkcji krawężników betonowych, rozróżnia się odmiany:

- 1 - krawężnik betonowy jednowarstwowy,
- 2 - krawężnik betonowy dwuwarstwowy.

Gatunki

W zależności od dopuszczalnych wad, uszkodzeń krawężniki betonowe dzieli się na:

- gatunek 1 – G1,.

1.8.2.3 Krawężniki betonowe - wymagania techniczne

Kształt i wymiary

Kształt krawężników betonowych przedstawiono na rysunku 1, a wymiary podano w tablicy 1.

Wymiary krawężników betonowych podano w tablicy 1.

Dopuszczalne odchyłki wymiarów krawężników betonowych podano w tablicy 2.

a) krawężnik rodzaju „a”

Wady oraz uszkodzenia powierzchni i krawędzi elementów, zgodnie z BN-80/6775-03/01 [14], nie powinny przekraczać wartości dopuszczalnych.

Składowanie

Krawężniki betonowe mogą być przechowywane na składowiskach otwartych,
Krawężniki betonowe należy układać z zastosowaniem podkładek i przekładek drewnianych o wymiarach: grubość 2,5 cm, szerokość 5 cm, długość min. 5 cm większa niż szerokość krawężnika.

1.8.2.4 Materiały na podsypkę i do zapraw

Piasek na podsypkę cementowo-piaskową powinien odpowiadać wymaganiom PN-B-06712 [5], a do zaprawy cementowo-piaskowej PN-B-06711 [4].

Cement na podsypkę i do zaprawy cementowo-piaskowej powinien być cementem portlandzkim klasy nie mniejszej niż „32,5”, odpowiadający wymaganiom PN-B-19701 [10].

Woda powinna być odmiany „1” i odpowiadać wymaganiom PN-B-32250 [11].

1.8.2.5 Materiały na ławy

Do wykonania ław pod krawężniki należy stosować, dla:

a) ławy betonowej - beton klasy B 15, wg PN-B-06250 [2],

1.8.3 SPRZĘT

Roboty wykonuje się ręcznie przy zastosowaniu:

- betoniarek do wytwarzania betonu i zapraw oraz przygotowania podsypki cementowo-piaskowej,
- wibratorów płytowych, ubijaków ręcznych lub mechanicznych.

1.8.4 TRANSPORT

1.8.4.1 Transport krawężników

Krawężniki betonowe mogą być przewożone dowolnymi środkami transportowymi.

Krawężniki betonowe układać należy na środkach transportowych w pozycji pionowej z nachyleniem w kierunku jazdy.

Krawężniki powinny być zabezpieczone przed przemieszczeniem się i uszkodzeniami w czasie transportu, a górna warstwa nie powinna wystawać poza ściany środka transportowego więcej niż 1/3 wysokości tej warstwy.

1.8.4.2 Transport pozostałych materiałów

Transport cementu powinien się odbywać w warunkach zgodnych z BN-88/6731-08 [12].

Kruszywa można przewozić dowolnym środkiem transportu, w warunkach zabezpieczających je przed zanieczyszczeniem i zmieszaniem z innymi materiałami. Podczas transportu kruszywa powinny być zabezpieczone przed wysypaniem, a kruszywo drobne - przed rozpyleniem.

1.8.5 WYKONANIE ROBÓT

1.8.5.1 Wykonanie ław

Wykonanie ław powinno być zgodne z BN-64/8845-02 [16].

1.8.5.2 Ława betonowa

Ławy betonowe z oporem wykonuje się w szalowaniu. Beton rozścielony w szalowaniu lub bezpośrednio w korycie powinien być wyrównywany warstwami. Betonowanie ław należy wykonywać zgodnie z wymaganiami PN-B-06251 [3], przy czym należy stosować co 50 m szczeliny dylatacyjne.

1.8.5.3 Ustawienie krawężników betonowych

Zasady ustawiania krawężników

Światło (odległość górnej powierzchni krawężnika od jezdni) powinno być zgodne z ustaleniami dokumentacji projektowej,

Zewnętrzna ściana krawężnika od strony chodnika powinna być po ustawieniu krawężnika obsypana gruntem

przepuszczalnym, starannie ubitym.

Ustawienie krawężników powinno być zgodne z BN-64/8845-02 [16].

Ustawienie krawężników na ławie betonowej

Ustawianie krawężników na ławie betonowej wykonuje się na podsypce cementowo-piaskowej o grubości 5 cm po zagęszczeniu.

Wypełnianie spoin

Spoiny krawężników nie powinny przekraczać szerokości 1 cm. Spoiny należy zaprawą cementowo-piaskową, przygotowaną w stosunku 1:2.

Spoiny krawężników przed zalaniem zaprawą należy oczyścić i zmyć wodą.

1.8.6 Kontrola jakości robót

1.8.6.1 Badania przed przystąpieniem do robót

Badania krawężników

Przed przystąpieniem do robót Wykonawca powinien wykonać badania materiałów przeznaczonych do ustawienia krawężników betonowych i przedstawić wyniki tych badań Inżynierowi do akceptacji.

Sprawdzenie wyglądu zewnętrznego należy przeprowadzić na podstawie oględzin elementu przez pomiar i policzenie uszkodzeń występujących na powierzchniach i krawędziach elementu zgodnie z wymaganiami tablicy 3. Pomiary długości i głębokości uszkodzeń należy wykonać za pomocą przymiaru stalowego lub suwmiarki z dokładnością do 1 mm, zgodnie z ustaleniami PN-B-10021 [6].

Sprawdzenie kształtu i wymiarów elementów należy przeprowadzić z dokładnością do 1 mm przy użyciu suwmiarki oraz przymiaru stalowego lub taśmy zgodnie z wymaganiami tablicy 1 i 2.

Sprawdzenie kątów prostych w narożach elementów wykonuje się przez przyłożenie kątownika do badanego naroża i zmierzenia odchyłek z dokładnością do 1 mm.

Badania pozostałych materiałów

Badania pozostałych materiałów stosowanych przy ustawianiu krawężników betonowych powinny obejmować wszystkie właściwości, określone w normach podanych dla odpowiednich materiałów.

1.8.6.2 Badania w czasie robót

Sprawdzenie koryta pod ławę

Należy sprawdzać wymiary koryta oraz zagęszczenie podłoża na dnie wykopu.

Tolerancja dla szerokości wykopu wynosi ± 2 cm. Zagęszczenie podłoża powinno być zgodne z pkt 5.2.

Sprawdzenie ław

Przy wykonywaniu ław badaniu podlegają:

a) Zgodność profilu podłużnego górnej powierzchni ław z dokumentacją projektową.

Profil podłużny górnej powierzchni ławy powinien być zgodny z projektowaną niweletą.

Dopuszczalne odchylenia mogą wynosić ± 1 cm na każde 100 m ławy.

b) Wymiary ław.

Wymiary ław należy sprawdzić w dwóch dowolnie wybranych punktach na każde 100 m ławy.

Tolerancje wymiarów wynoszą:

- dla wysokości $\pm 10\%$ wysokości projektowanej,

- dla szerokości $\pm 10\%$ szerokości projektowanej.

c) Równość górnej powierzchni ław.

Równość górnej powierzchni ławy sprawdza się przez przyłożenie w dwóch punktach, na każde 100 m ławy, trzymetrowej łaty.

Prześwit pomiędzy górną powierzchnią ławy i przyłożoną łatą nie może przekraczać 1 cm.

e) Odchylenie linii ław od projektowanego kierunku.

Dopuszczalne odchylenie linii ław od projektowanego kierunku nie może przekraczać ± 2 cm na każde 100 m wykonanej ławy.

Sprawdzenie ustawienia krawężników

Przy ustawianiu krawężników należy sprawdzać:

a) dopuszczalne odchylenia linii krawężników w poziomie od linii projektowanej, które wynosi ± 1 cm na każde 100 m ustawionego krawężnika,

- b) dopuszczalne odchylenie niwelety górnej płaszczyzny krawężnika od niwelety projektowanej, które wynosi ± 1 cm na każde 100 m ustawionego krawężnika,
- c) równość górnej powierzchni krawężników, sprawdzane przez przyłożenie w dwóch punktach na każde 100 m krawężnika, trzymetrowej łąty, przy czym prześwit pomiędzy górną powierzchnią krawężnika i przyłożoną łątą nie może przekraczać 1 cm,
- d) dokładność wypełnienia spoin bada się co 10 metrów. Spoiny muszą być wypełnione całkowicie na pełną głębokość.

1.8.7 OBMIAR ROBÓT

1.8.7.1 Jednostka obmiarowa

Jednostką obmiarową jest:

- m (metr) ustawionego krawężnika betonowego.
- m³ łąwy

1.8.8 ODBIÓR ROBÓT

Roboty uznaje się za wykonane zgodnie z dokumentacją projektową, SST i wymaganiami Inżyniera, jeżeli wszystkie pomiary i badania z zachowaniem tolerancji wg pkt 6 dały wyniki pozytywne.

1.8.8.1 Odbiór robót zanikających i ulegających zakryciu

Odbiorowi robót zanikających i ulegających zakryciu podlegają:

- wykonanie koryta pod łąwę,
- wykonanie łąwy,
- wykonanie podsypki.

1.8.9 Przepisy związane

Normy

1. PN-B-06050 Roboty ziemne budowlane
2. PN-B-06250 Beton zwykły
3. PN-B-06251 Roboty betonowe i żelbetowe
4. PN-B-06711 Kruszywo mineralne. Piasek do betonów i zapraw
5. PN-B-06712 Kruszywa mineralne do betonu zwykłego
6. PN-B-10021 Prefabrykaty budowlane z betonu. Metody pomiaru cech geometrycznych
7. PN-B-11111 Kruszywa mineralne. Kruszywa naturalne do nawierzchni drogowych. żwir i mieszanka
8. PN-B-11113 Kruszywa mineralne. Kruszywa naturalne do nawierzchni drogowych. Piasek
9. PN-B-19701 Cement. Cement powszechnego użytku. Skład, wymagania i ocena zgodności
10. PN-B32250 Materiały budowlane. Woda do betonów i zapraw
11. BN-88/6731-08 Cement. Transport i przechowywanie
12. BN-80/6775-03/04 Prefabrykaty budowlane z betonu. Elementy nawierzchni dróg, ulic, parkingów i torowisk tramwajowych. Krawężniki i obrzeża chodnikowe.
13. BN-64/8845-02 Krawężniki uliczne. Warunki techniczne ustawiania i odbioru.

i do zaprawy

świr do wykonania ławy powinien odpowiadać wymaganiom PN-B-11111 [5], a piasek - wymaganiom PN-B-11113 [6].

Materiały do zaprawy cementowo-piaskowej powinny odpowiadać wymaganiom podanym w SST „Krawężniki betonowe”

1.9.3 Sprzęt

1.9.3.1 Sprzęt do ustawiania obrzeży

Roboty wykonuje się ręcznie przy zastosowaniu drobnego sprzętu pomocniczego.

1.9.4 Transport

1.9.4.1 Transport obrzeży betonowych

Betonowe obrzeża chodnikowe mogą być przewożone dowolnymi środkami transportu po osiągnięciu przez beton wytrzymałości minimum 0,7 wytrzymałości projektowanej.

Obrzeża powinny być zabezpieczone przed przemieszczeniem się i uszkodzeniami w czasie transportu.

1.9.4.2 Transport pozostałych materiałów

Transport pozostałych materiałów podano w ST „Krawężniki betonowe”.

1.9.5 Wykonanie robót

1.9.5.1 Wykonanie koryta

Koryto pod podsypkę (ławę) należy wykonywać zgodnie z PN-B-06050 [1].

Wymiary wykopu powinny odpowiadać wymiarom ławy w planie z uwzględnieniem w szerokości dna wykopu ew. konstrukcji szalunku.

1.9.5.2 Podłoże lub podsypka (ława)

Podłoże pod ustawienie obrzeża stanowi ława z betonu B-15.

1.9.5.3 Ustawienie betonowych obrzeży chodnikowych

Betonowe obrzeża chodnikowe należy ustawiać na ławie betonowej z oporem.

Zewnętrzna ściana obrzeża powinna być obsypana gruntem przepuszczalnym, starannie ubitym.

Spoiny nie powinny przekraczać szerokości 1 cm. Należy wypełnić je zaprawą cementowo-piaskową w stosunku 1:2. Spoiny przed zalaniem należy oczyścić i zmyć wodą. Spoiny muszą być wypełnione całkowicie na pełną głębokość.

1.9.6 Kontrola jakości robót

1.9.6.1 Badania przed przystąpieniem do robót

Przed przystąpieniem do robót Wykonawca powinien wykonać badania materiałów przeznaczonych do ustawienia betonowych obrzeży chodnikowych i przedstawić wyniki tych badań Inżynierowi do akceptacji.

Sprawdzenie wyglądu zewnętrznego należy przeprowadzić na podstawie oględzin elementu przez pomiar i policzenie uszkodzeń występujących na powierzchniach i krawędziach elementu.

Pomiary długości i głębokości uszkodzeń należy wykonać za pomocą przymiaru stalowego lub suwmiarki z dokładnością do 1 mm, zgodnie z ustaleniami PN-B-10021 [4].

Sprawdzenie kształtu i wymiarów elementów należy przeprowadzić z dokładnością do 1 mm przy użyciu suwmiarki oraz przymiaru stalowego lub taśmy. Sprawdzenie kątów prostych w narożach elementów wykonuje się przez przyłożenie kątownika do badanego naroża i zmierzenia odchyłek z dokładnością do 1 mm.

Badania pozostałych materiałów powinny obejmować wszystkie właściwości określone w normach podanych dla

odpowiednich materiałów.

1.9.6.2 Badania w czasie robót

W czasie robót należy sprawdzać wykonanie:

- a) koryta pod podsypkę (ławę)
- b) ławy betonowej
- c) ustawienia betonowego obrzeża chodnikowego - zgodnie z wymaganiami, przy dopuszczalnych odchyleniach:
 - linii obrzeża w planie, które może wynosić ± 2 cm na każde 100 m długości obrzeża,
 - niwelety górnej płaszczyzny obrzeża, które może wynosić ± 1 cm na każde 100 m długości obrzeża,
 - wypełnienia spoin, sprawdzane co 10 metrów, które powinno wykazywać całkowite wypełnienie badanej spoiny na pełną głębokość.

1.9.7 Obmiar robót

1.9.7.1 Jednostka obmiarowa

Jednostką obmiarową jest m (metr) ustawionego betonowego obrzeża chodnikowego i m³ ławy.

1.9.8 ODBIÓR ROBÓT

1.9.8.1 Ogólne zasady odbioru robót

Roboty uznaje się za wykonane zgodnie z dokumentacją projektową, SST i wymaganiami Inżyniera, jeżeli wszystkie pomiary i badania z zachowaniem tolerancji wg pkt 6 dały wyniki pozytywne.

1.9.8.2 Odbiór robót zanikających i ulegających zakryciu

Odbiorowi robót zanikających i ulegających zakryciu podlegają:

- wykonane koryto,
- wykonanie ławy.

1.9.9 Przepisy związane

Normy

1. PN-B-06050 Roboty ziemne budowlane
2. PN-B-06250 Beton zwykły
3. PN-B-06251 Roboty betonowe i żelbetowe
4. PN-B-06711 Kruszywo mineralne. Piasek do betonów i zapraw
5. PN-B-06712 Kruszywa mineralne do betonu zwykłego
6. PN-B-10021 Prefabrykaty budowlane z betonu. Metody pomiaru cech geometrycznych
7. PN-B-11111 Kruszywa mineralne. Kruszywa naturalne do nawierzchni drogowych. żwir i mieszanka
8. PN-B-11113 Kruszywa mineralne. Kruszywa naturalne do nawierzchni drogowych. Piasek
9. PN-B-19701 Cement. Cement powszechnego użytku. Skład, wymagania i ocena zgodności
10. PN-B32250 Materiały budowlane. Woda do betonów i zapraw
11. BN-88/6731-08 Cement. Transport i przechowywanie
12. BN-80/6775-03/04 Prefabrykaty budowlane z betonu. Elementy nawierzchni dróg, ulic, parkingów i torowisk tramwajowych. Krawężniki i obrzeża chodnikowe.
13. BN-64/8845-02 Krawężniki uliczne. Warunki techniczne ustawiania i odbioru.

C. OPIS SZCZEGÓŁOWY PRZEWIDZIANYCH ROBÓT DO WYKONANIA :

1. MUR OPOROWY

- demontaż ogrodzenia na słupkach stalowych na całej długości muru -171.868 m²
- montaż nowego ogrodzenia na wyremontowanym cokole /wzór podobny jak przy szkole Podstawowej – patrz zdjęcie poniżej/ — 81,070 mb. Wzór przed zastosowaniem zatwierdzić u Inwestora.
- rozebranie części muru oporowego na wysokości 25 cm na całej długości – 6.486 m³
- na murze przy kotłowni skuć nierówności - 2.098 m²
- skuć zmurszały tynk na odcinku muru od bramy do wejścia – 12.852 m²
- wykonać mycie muru oporowego z mchu i zabrudzeń myjką ciśnieniową - 31.984 m²
- wykonać tynk kat.I mechanicznie na części muru oporowego przy kotłowni – 107.900 m²
- uzupełnić tynki na pozostałych częściach muru po uprzednim wykonaniu wieńca żelbetowego wys.25 cm - 20.412 m²
- wykonać wieńiec żelbetowy na całej długości muru - 7.151 m³
- wykonać spoinowanie części kamiennej muru oporowego /strona wewnętrzna przy bramie/ -35.244 m²

2. OPASKI I CHODNIKI

- rozebranie korytek betonowych przy wejściu do budynku - 7.70 mb
- rozbiórka podłoża betonowego przy szopie - 4.122 m²
- rozbiórka opasek betonowych - 3.303 m³
- rozebranie istniejącego chodnika z kostki brukowej z odzyskiem kostki 80% - 80.097 m²
- rozebranie płytek betonowych przy wejściu - 24.143 m²
- rozebranie krawężników betonowych przy drodze /styk z chodnikiem/ - 33.89 mb
- wykonanie opaski betonowej szerokości 50 cm przy wejściu do budynku i części środkowej - 22.015 m²
- wykonanie nawierzchni z kostki brukowej gr.8 cm na uprzednio wykonanym podłożu grubości 25 cm z kruszywa naturalnego i podsypki piaskowej -130,32 m²
- zamontować wycieraczki do obuwia w ilości – 1 szt. /zespolić 6 szt. handlowych typowych/

3. ROZBIÓRKA SZOPY I FILAR

- rozbiórka szopy murowanej z dachem żelbetowym krytym papą o wymiarach 2,38x2,61x2,22 m - szt.
- wykonanie filara betonowego o wymiarach 100x233x300 cm zgodnie ze szkicem

4. ŚCIANA /naprawy/ - część frontowa i boczna z zarysowaniami

- odbicie uszkodzonych tynków - 78.126 m²
- wykucie bruzd pod pręty i ściąg - 0.491 m³
- wykonanie ściągów i montaż prętów na zarysowaniach wg załączonych szkiców - 148.702 kg

- tynki na uprzednio zamurowanych bruzdach w pom. biblioteki i hollu budynku, oraz na ścianach zewnętrznych - 119,026 m²
- licowanie cokołu budynku ściana środkowa, boczna /spękana/, ściana w obrębie schodów o wysokości 80 cm - 18,040 m²
- zamurowanie bruzd pionowych lub pochylonych - 40,9mb i wykonanie tynku 119,026m²
- malowanie biblioteki /dwie ściany/, holl w całości, ściana frontowa i boczna - 241,294 m²

5. GZYMS

- demontaż rur spustowych w ilości 6,50 mb
- demontaż rynny wiszącej o długości 16,510 mb - /ściana środkowa+ ściana za wejściem/
- rozbiórka pokrycia papowego o szer.około 60 cm wzdłuż obróbek gzymsu - 9,906 m²
- rozbiórka obróbek blacharskich gzymsu - 9,906 m²
- odbicie uszkodzonego tynku na gzymsie - 6,604 m²
- umocowanie podwójnej siatki „RABITZA” na gzymsie - 14,388 m²
- uzupełnienie betonu na gzymsie - 0,660 m³
- wykonanie obróbek blacharskich, montaż rynien i rury spustowej z pokryciem pasem papy obróbek blacharskich w ilościach jak w przedmiarze robót

6. PARKING

- wykonanie koryta głębokości 45 cm, podbudowy z gruntu stabilizowanego cementem o Rm=2,5 Mpa, gr.12 cm, podbudowa z kruszywa naturalnego o uziarnieniu 0/31,5, gr.20 cm, kostka brukowa gr.8 cm na podsypce cementowo-piaskowej gr.3 cm - 211,740 m²
- krawężniki 12x25 cm wtopione na ławie betonowej - 32,200 mb
- demontaż hydrantu p/pożarowego kolumnowego i montaż nowego podziemnego - szt.1
- dwukrotne malowanie balustrady przy wejściu głównym 15,40m²

7. SCHODY

- rozbiórka posadzki z płytek lastrico na podeście schodów i wnęce wejściowej do budynku - 9,57 m²
- rozbiórka płyty schodów - 0,28 m³
- rozbiórka stopni schodowych - 0,513 m³
- rozbiórka ścian z cegły wspierających konstrukcję schodów - 1,541 m³
- wykonanie ścian wspierających nową konstrukcję schodów z bloczków betonowych 25x25x14 cm - 6,135 m², na fundamencie również z bloczków betonowych 25x25x14 - 1,601 m³
- konstrukcja schodów płytowa wg załączonego szkicu - 5,512 m²
- licowanie schodów płytkami ceramicznymi typu GRES p/poślizgowe 30x30 cm - 4,41 m²
- posadzka we wnęce jak i na podeście schodów z płytek ceramicznych typu GRES p/poślizgowe 30x30 - 9,57 m²
- tynki na ścianach podtrzymujących schody cementowo-wapienne - 4,932 m²
- montaż nowych balustrad schodowych - 6,556 mb

8. NIWELACJA TERENU PRZY KOTŁOWNI ORAZ INNE ROBOTY

- teren przy kotłowni należy zniwelować by ograniczyć spływ wód deszczowych na teren przy kotłowni ze spadkiem 3% w kierunku Bobru /szkic w załączeniu/ - 277 m²
- wykonać korytko odwadniające przy sali gimnastycznej z elementów prefabrykowanych gr.15 cm na posypce piaskowo-cementowej - 44,5 mb
- przewiezienie, złożenie i zabezpieczenie elementów porożbiórkowych tj. elementów ogrodzenia , kostki betonowej, hydranty itp. we wskazane przez Inwestora miejsce w Janowicach Wielkich

UWAGA : 1. W/w roboty budowlane wykonywać zgodnie z „Prawem budowlanym”, obowiązującymi Normami, „sztuką budowlaną” i pod nadzorem osoby uprawnionej.

3. 2. Niniejszą specyfikację należy rozpatrywać łącznie z Dokumentacją techniczną usunięcia szkód popowodziowych w budynku gimnazjum w Janowicach Wielkich przy ul. Partyzantów 4- wykonana w maju 2013 przez JCH Zakład Projektowania i Wycen Nieruchomości w Jeleniej Górze.

Jelenia Góra dnia 10.05.2013r


mgr inż. JANUSZ CHOLA
SPECJ. KONSTRUKCJE BUDOWLANE
upr. kierownika bud. i robót, upr. pro-
jektowe na podst. § 4 ust. 2, § 5 ust. 1,
§ 6 ust. 1 i 3, § 7 i § 13 ust. 1 pkt. 2
Nr upr. 38/85/UW i 542/57/UW