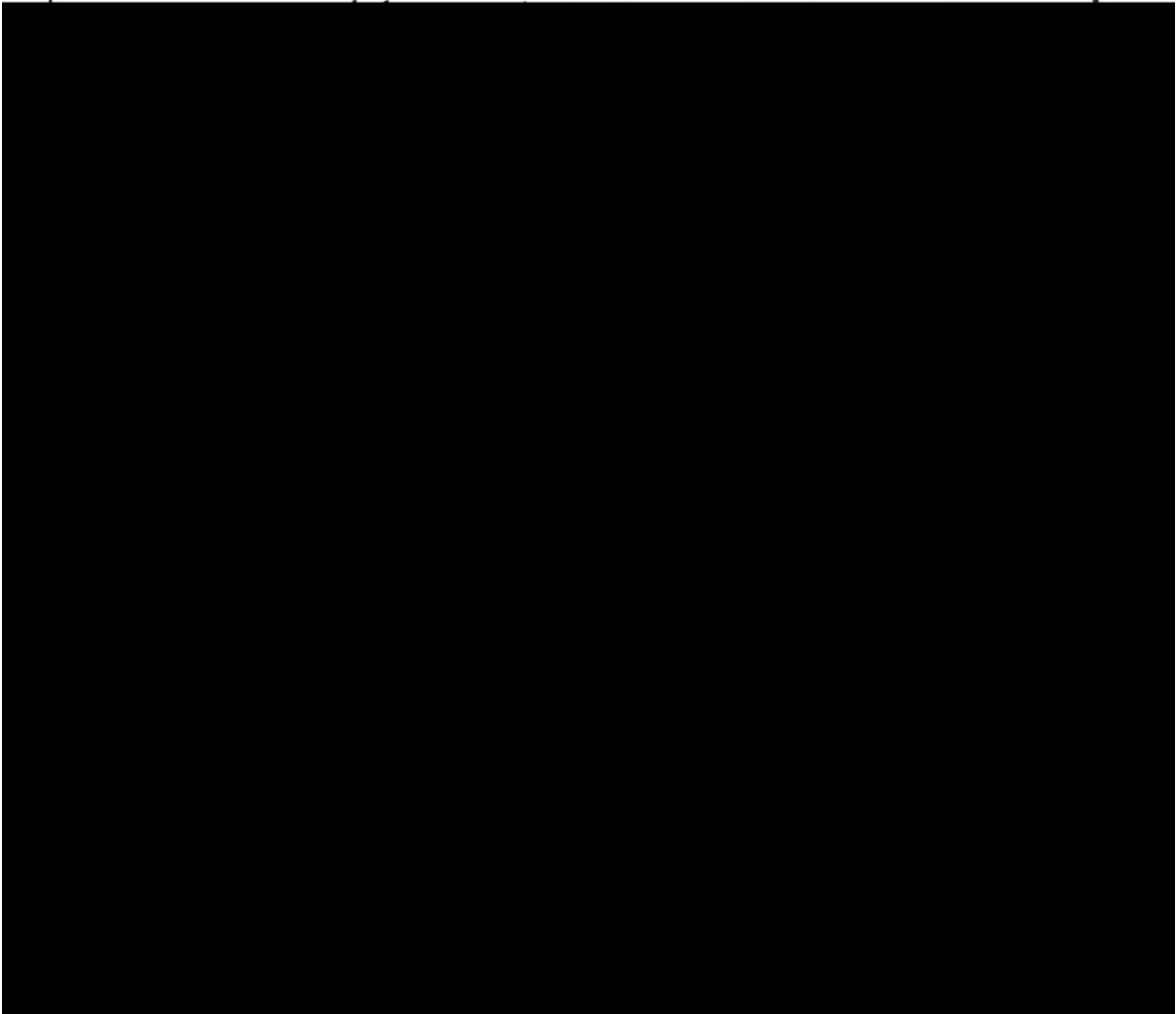


Przedsiębiorstwo Inżynieryjno-Budowlane - Waldemar Skaliński, ul. Mickiewicza 10, 64-300 Nowy Tomyśl . Tel. 504004461

PROJEKT BUDOWLANY

Obiekt: Zespół boisk sportowych wg programu „Orlik 2012”,
zmiana sposobu użytkowania części parteru budynku



ZAWARTOŚĆ OPRACOWANIA:

1. Strona tytułowa
2. Zawartość opracowania
3. Oświadczenie projektanta
4. Uprawnienia projektanta
5. Przynależność do Izby Inżynierów Budownictwa
6. Opis techniczny
7. Informacja BIOZ.

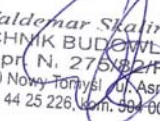
8. Część rysunkowa:

- mapa ewid. w skali 1:500 projekt zagospodarowania terenu – rys. 1
- zaplecze socjalne, instalacja wod.kan. – rys. 2
- zaplecze socjalne, instalacja C.O. – rys. 3
- rozwinięcie instalacji wodociągowej – rys. 4
- rozwinięcie instalacji C.O. – rys. 5
- rozwinięcie instalacji kanalizacyjnej – rys. 6
- przekrój przez warstwę drenażu odwadniającego – rys. 7

Nowy Tomyśl, maj 2011 r.

OŚWIADCZENIE

Ja, niżej podpisany, po zapoznaniu się z przepisami ustawy z dnia 7 lipca 1994 r. -Prawo budowlane (Dz. U. z 2010 r. Nr 243, poz. 1623), zgodnie z art. 20, ust. 4 tej ustawy, oświadczam, że opracowany, projekt, obejmujący odwodnienie zespołu boisk sportowych oraz miejsc postojowych, a także instalacje wewnętrzne w przebudowywanej części budynku szkoły na zaplecze boisk sportowych „Orlik 2012” w miejscowości Michorzewo, gm. Kuślin, na działkach nr ewid 179/1, 180/3, wykonany został zgodnie z obowiązującymi normami oraz zasadami wiedzy technicznej.


Waldemar Skaliński
TECHNIK BUDOWLANY
Upr. Nr. 27582/Pw
64-300 Nowy Tomyśl, ul. Asnyka 6
tel. 061 44 25 226, kom. 594 004 461

Poznań, dnia 31.08.1982 r.

(pieczęć)

Nr 275/82/Pw

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

§ 6 ust. 4, § 7

Na podstawie § 2 ust. 2 pkt 2, § 5 ust. 2, § 13 ust. 1 pkt 4 lit. 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) Waldemar SIAŁIŃSKI
(imię i nazwisko)

technik budowlany

(tytuł naukowy - zawodowy)

urodzony (a) dnia 18 maja 1957 r. w Zbąszyniu

posiada przygotowanie zawodowe upoważniające do wykonywania samodzielnej funkcji

kierownika budowy i robót

(rodzaj funkcji)

w specjalności instalacyjno - inżynierskiej

(rodzaj specjalności techniczno-budowlanej)

w zakresie instalacji sanitarnych

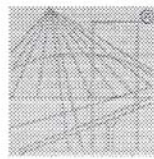
(specjalizacja zawodowa)

MA-BUA/6
CWD MA-BUA-14 zgm. 10947-KW-W-76 WDA zam. 218-KI 50.000 plm. 71g

K-12 FA, 17077-0000

Przedsiębiorstwo Inżynierów Budowlanych
Waldemar Szafraniec
64-300 Nowy Tomisz, ul. Ścieśniewicza 10
tel./fax 061 44 25 226, kom 504 004 461
NIP 783-101-24-83

**ZA ZGODNOŚĆ
Z ORYGINAŁEM**



P O L S K A
I Z B A
INŻYNIERÓW
BUDOWNICTWA

Zaświadczenie

o numerze weryfikacyjnym:

WKP-04C-GSO-UJ5 *

Pan Waldemar Skaliński o numerze ewidencyjnym WKP/IS/6571/02
adres zamieszkania ul. Asnyka 6, 64-300 Nowy Tomyśl
jest członkiem Wielkopolskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa i posiada wymagane
ubezpieczenie od odpowiedzialności cywilnej.
Niniejsze zaświadczenie jest ważne do dnia 2011-12-31.

Zaświadczenie zostało wygenerowane elektronicznie i opatrzone bezpiecznym podpisem elektronicznym
weryfikowanym przy pomocy ważnego kwalifikowanego certyfikatu w dniu 2010-12-20 roku przez:

Jerzy Stroński, Przewodniczący Rady Wielkopolskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa.

(Zgodnie art. 5 ust 2 ustawy z dnia 18 września 2001 r. o podpisie elektronicznym (Dz. U. 2001 Nr 130 poz. 1450) dane w postaci
elektronicznej opatrzone bezpiecznym podpisem elektronicznym weryfikowanym przy pomocy ważnego kwalifikowanego certyfikatu są
równoważne pod względem skutków prawnych dokumentom opatrzonym podpisami własnoręcznymi.)

* Weryfikację poprawności danych w niniejszym zaświadczeniu można sprawdzić za pomocą numeru weryfikacyjnego zaświadczenia na
stronie Polskiej Izby Inżynierów Budownictwa www.piib.org.pl lub kontaktując się z biurem właściwej Okręgowej Izby Inżynierów
Budownictwa.

OPIS TECHNICZNY

do projektu budowlanego instalacji sanitarnych oraz odwodnienia miejsc postojowych, zespołu boisk sportowych z zapleczem socjalnym w Michorzewie, gm. Kuślin na dz. o nr ewid. 179/1, 180/3.

Inwestor: Gmina Kuślin
ul. E. Szczanieckiej 4
64-316 Kuślin

I. Podstawa opracowania

1. Zlecenie Inwestora
2. Uzgodnienia
3. Wizja lokalna w terenie
4. Obowiązujące przepisy i normy
5. Projekt zagospodarowania terenu
6. Mapa zasadnicza w skali 1:500
7. Instrukcje techniczne

II. Zakres opracowania

Niniejsze opracowanie obejmuje swym zakresem teren wyznaczony przez Inwestora (dz. o nr ewid. 179/1, 180/3, obręb ewid. Michorzewo, gmina Kuślin), do odprowadzenia wód opadowych z terenu boisk sportowych oraz miejsc postojowych, a także wykonania wewnętrznej instalacji wodociągowej, kanalizacyjnej, wentylacyjnej i

centralnego ogrzewania w projektowanej przebudowie i zmianie sposobu użytkowania części parteru budynku szkoły na zaplecze dla zespołu boisk sportowych „Orlik 2012”. Zgodnie z projektem zagospodarowania terenu, zebrane wody opadowe planuje się odprowadzić do sieci kanalizacji deszczowej, poprzez odwodnienie liniowe ACO-self (boisko wielofunkcyjne) oraz siecią drenarską ułożoną pod płytą boiska do piłki nożnej. Wody opadowe z projektowanych miejsc postojowych projektuje się odprowadzić do sieci kanalizacji deszczowej poprzez separator ropopochodnych. Zebranie wód opadowych z miejsc postojowych poprzez 2 wpusty uliczne z osadnikiem.

III. Opis przebiegu rurociągów odprowadzających wody deszczowe.

Trasę rurociągu odprowadzającego wody opadowe z projektowanego terenu zaprojektowano zgodnie z załącznikiem graficznym (mapa w skali 1:500).

Na rurociągach drenarskich zaprojektowano studnie drenarskie wraz z osadnikiem, o średnicy 600 mm firmy Wavin Metalplast Buk (oznaczenie na mapie SI1 – SI6). Na zakończeniach przewodów drenarskich (ozn. na mapie SR1 – SR6) w najwyższych punktach odwodnienia płyty boiska projektuje się studzienki rewizyjne Wavin Metalplast Buk o średnicy 315 mm.

Wszystkie odcinki odprowadzające wody opadowe do sieci kanalizacji deszczowej zaprojektowano z rur PCV o średnicy 200 mm. Odcinki łączące system odwodnienia liniowego ACO self z studzienkami drenarskimi, zaprojektowano z rur PCV o średnicy 160 mm. Rury drenarskie zaprojektowano z rur perforowanych firmy Wavin o średnicy 113 mm z filtrem ochronnym z włókna syntetycznego.

IV. Skrzyżowania z istniejącym uzbrojeniem

Ze względu na brak rzędnych (na mapie) kolidującego uzbrojenia terenu, należy uwzględnić ewentualne kolizje z rurociągiem odprowadzającym wody opadowe. W przypadku ewentualnej kolizji należy uwzględnić wykonanie syfonu na sieci kanalizacji deszczowej, pozwalającego na przejście rurociągu pod kolidującymi mediami.

V. Opis techniczno-konstrukcyjny

1. Studnie drenarskie

Zaprojektowano studnie drenarskie z PCV o średnicy 315 mm oraz 600 mm, firmy Wavin Metalplast Buk, z osadnikiem o głębokości 50 cm, w którym gromadzić się będzie piasek oraz inne zanieczyszczenia splukane z wodami deszczowymi z boiska do kanalizacji.

Studzienki Ø 315 znajdować się będą w miejscach połączenia rurociągu odpływowego z króćcami odpływowymi z odwodnienia liniowego ACO - self (na mapie ozn. jako S1, S2), a ich głównym zadaniem będzie zapobieganie przedostawaniu się części stałych do sieci kanalizacji deszczowej. Środkowy króciec odprowadzający wody opadowe z boiska wielofunkcyjnego włączyć w istniejącą studnię kanalizacji deszczowej (ozn. jako Sist.). Głębokość studzienek jest uzależniona od rzędnej terenu, oraz rzędnej dna rurociągu i należy ją dostosować indywidualnie do potrzeb. Rurę karbowaną (trzonową) docina się do wymaganej wysokości na placu budowy, można to zrobić za pomocą piłki ręcznej.

Studzienkę wystarczy ułożyć na warstwie 5 – 10 cm niezagęszczonej podsypki piaskowej (zaleca się zagęszczoną), stanowiącej warstwę wyrównawczą dna wykopu. Na podsypkę i zasypkę możemy stosować grunt rodzimy pod warunkiem spełnienia wymagań stawianych wobec podsypek i osypek piaskowych.

Po osadzeniu studzienki w gruncie, należy ją zasypać gruntem sybkim łatwo zagęszczającym się. Zasypywać należy równomiernie na całym obwodzie rury trzonowej. Zagęszczenia zasypki należy dokonywać warstwami nie grubszymi niż 30 cm. Uszczelkę włazową posmarować trwałym środkiem poślizgowym i zamontować zwieńczenie. Ustawić położenie wierzchu włazu odpowiednio do rzędnej terenu.

W przypadku montowania dodatkowych kanałów powyżej dna studzienki, w dowolnie wybranym miejscu, należy specjalną wyrzynarką wykonać otwór w rurze karbowanej na wysokości, na której planujemy zamontować dopływ (odpływ). Należy wyczyścić krawędzie otworów i zadziórów. Następnie zamontować w wywierconym otworze specjalną uszczelkę i posmarować ją środkiem poślizgowym. Do tak przygotowanego otworu należy włożyć specjalny kielich in-situ. Tak zamontowana wkładka in-situ jest gotowa do umieszczenia w niej rury kanalizacyjnej PCV.

2. System odwodnienia liniowego ACO - self

Odwodnienie boiska wielofunkcyjnego zaprojektowano w technologii ACO - self. Technologia ta pozwala na odwodnienie różnych typów powierzchni.

Zaprojektowano odwodnienie liniowe składające się z kanałów w kształcie litery V, z bezśrubowo mocowanym rusztem. Kanały te mają wbudowany spadek dna, który wynosi 0,5 %, toteż można układać kanały z terenie płaskim z zachowaniem spadku wewnątrz kanału. Kanały składają się z odcinków o długości 1,0 m.

Kanały projektuje się umieścić z jednej strony boiska, pozwalając tym samym na dokładne zebranie spływających wód deszczowych. Woda spływająca do kanałów będzie zbierana poprzez zamontowane w dnie w najniższych punktach, pionowe króćce odpływowe o średnicy 160 mm, połączone ze studzienkami drenarskimi znajdującymi się na rurociągach odprowadzających wody opadowe (S1, S2, Sist.)

Montując odwodnienie liniowe należy wykonać wykop. W miejscach każdego wypływu z kanału ACO przygotować obniżenie w celu zamontowania króćców odpływowych wraz z rurami odpływowymi łączącymi korytka z studzienkami drenarskimi.

Wytyczyć położenie ścianki kanału: linia powinna być przesunięta z osi korytka o pół szerokości korytka (65 mm). Następnie ułożyć korytka (na sucho) wzdłuż wytyczonej trasy, zwracając uwagę na kierunek przepływu wody (zaznaczony strzałką na ścianie korytka). Rozmieszczenie korytka rozpocząć od miejsca gdzie zamontowany będzie króciec odpływowy (najniższy punkt). Korytko z króćcem odpływowym należy przyłączyć do studzienki drenarskiej za pomocą rury PCV o średnicy 160 mm, Następnie należy wylać fundament z betonu pólsuchego. Korytka ułożyć na podłożu betonowym i wyrównać. Po ułożeniu elementów końcowych należy zamontować ścianki czołowe. Ruszt przykrywający włożyć w korytko i zatrzasknąć zamknięcie. Ułożyć kostkę wokół kanału. Układanie kostki należy rozpocząć od ścianki kanału. Pierwsze 2-3 rzędy kostki powinny być wklejone w świeży beton. Wierzch kostki powinien znajdować się 3-5 mm powyżej rusztu przykrywającego, co zapewni lepsze odprowadzenie wody.

3. Drenaż odwadniający

Odwodnienie boiska do piłki nożnej zaprojektowano jako drenaż zbierający i odprowadzający nadmiar wód opadowych. Głównym zadaniem drenażu jest szybkie odprowadzenie wód opadowych aby nie dopuścić do zalania boiska przy intensywnych

opadach deszczu oraz zmiękczenia murawy. Obliczeniowy rozstaw drenów – 5,0 m. Zaprojektowano rury drenarskie o średnicy 113 mm firmy Wavin Metalplast Buk z filtrem ochronnym z włókna syntetycznego, co zapobiegać będzie przedostawaniu się ziarenek piasku do sieci deszczowej. Rury należy układać w obsypce z kruszywa kamiennego o maksymalnej średnicy ziaren 32 mm (zgodnie z rys. S7). Połączenia drenów należy wykonać poprzez kształtki połączeniowe zgodnie z zastosowanym systemem. Zaprojektowano 6 ciągów drenarskich ułożonych równolegle do dłuższych krawędzi boiska piłkarskiego w rozstawie 5,0 m (zgodnie z rys. nr 1). Na końcu każdego ciągu drenarskiego w najwyższym punkcie zaprojektowano studnie rewizyjne Ø 315 mm w/w producenta, zaś w najniższych punktach ciągów drenarskich w miejscach połączenia ciągów z rurą Ø 200 mm odprowadzającą wody opadowe zaprojektowano studzienki inspekcyjne Ø 600 mm w/w producenta z osadnikiem wyłapującym części stałe o wysokości $h = 50$ cm.

4. Wykopy

W miejscach montażu studni o średnicy 315 mm, wykopy poszerzyć do wymiaru 0,6 x 0,6 m. Wykopy można wykonać mechanicznie za wyjątkiem miejsc występowania kolizji z innym istniejącym uzbrojeniem. Uzależnione jest to od kolejności wbudowywania poszczególnych elementów uzbrojenia.

Rurociąg należy posadowić na podsypce piaskowej gr. 15 cm z materiału uzyskanego w trakcie wykonywania wykopów. Dno wykopu w normalnych warunkach powinno być wykonane z dokładnością $+2;-5$ cm w zależności od sposobu głębinienia w stosunku do projektowanej rzędnej.

Wyprofilowanie dna wykopu wykonać zgodnie z projektowanym spadkiem i powinno to nastąpić bezpośrednio przed układaniem rur kanałowych. W przypadku nadmiernego wybrania gruntu rodzimego, ubytek należy zastąpić ubitym piaskiem.

Obsypkę kanału należy wykonać warstwami grubości 20-30 cm. do wys. 0,3 m ponad wierzch rury (warstwa ochronna). Do zasypania rurociągu powinien być użyty piasek niespoisty z wykopów. Warstwę ochronną należy starannie zagęścić ubijakami po obu stronach kanału pamiętając o utrzymaniu optymalnej wilgotności podczas zagęszczania. Należy pamiętać o obustronnym podbiciu pachwin kanału celem uzyskania jego stateczności. Zasypkę należy wykonać warstwami gr. 0,3 m

zagęszczonymi aż do rzędnej terenu. Po zagęszczeniu należy dokonać badania stopnia wytrzymałości gruntu przed pokryciem nawierzchnią trwałą.

VI. Zestawienie długości kanałów, korytek ACO self, ilości studzienek, ilości króćców odpływowych ACO self

L.p	Rodzaj urządzenia	Długość [mb]	Ilość [szt.]
1	Kanały ACO self	32	-
2	Rurociagi odpływowe \varnothing 200 mm	86	-
3	Studzienki rewizyjne \varnothing 315 mm	-	8
4	Studzienki inspekcyjne \varnothing 600 mm	-	6
5	Rury drenarskie perforowane \varnothing 113 mm z filtrem z włókna syntetycznego	420	-
6	Króćce odpływowe	-	3

VII. Odwodnienie miejsc postojowych.

Sieć kanalizacji deszczowej projektuje się wykonać z rur PVC \varnothing 200 mm firmy Wavin Metalplast Buk.

Z projektowanych miejsc postojowych dla samochodów osobowych, należy odprowadzić wody opadowe za pomocą wpustów ulicznych z osadnikiem substancji stałych. Na projektowanych miejscach postojowych będą parkowały samochody osobowe, co wiąże się z zanieczyszczeniem wód spływających z tegoż parkingu, substancjami ropopochodnymi. W związku z tym zaprojektowano pionowy separator lamelowy ECOL-UNICON PSW 10/100, o następujących parametrach technicznych:

- nominalna wydajność: 10,0 dm³ /s
- średnica zewnętrzna: 1500 mm
- całkowita wysokość: 3050 mm
- pojemność całkowita: 1,7 m³
- pojemność części gromadzenia oleju: 0,21 m³

Na projektowanym odcinku odprowadzającym wody opadowe, zaprojektowano 1 studnie połączeniową \varnothing 600 mm firmy Wavin Metalplast Buk (ozn. na mapie S5).

Projektuje się ułożenie kanału w wykopach o ścianach pionowych, umocnionych. Roboty ziemne związane z budową odwodnienia, powinny być prowadzone zgodnie z przepisami zawartymi w normie PN-B-10736: 1999 Roboty ziemne - wykopy otwarte dla przewodów wodociagowych i kanalizacyjnych. Wykopy można przeprowadzić za pomocą sprzętu mechanicznego, a w miejscach skrzyżowań z istniejącym uzbrojeniem podziemnym, roboty ziemne należy wykonać ręcznie, a odkryte przewody oznakować i zabezpieczyć.

Wykopy pod instalację odwadniającą wykonać zgodnie z trasą wyznaczoną na planie sytuacyjnym i wyznaczoną w terenie przez uprawnionego geodetę.

Rurociąg należy posadzić na podsypce piaskowej gr. 15 cm z materiału uzyskanego w trakcie wykonywania wykopów. Dno wykopu w normalnych warunkach powinno być wykonane z dokładnością $+2;-5$ cm w zależności od sposobu głębienia w stosunku do projektowanej rzędnej.

Wyprofilowanie dna wykopu wykonać zgodnie z projektowanym spadkiem i powinno to nastąpić bezpośrednio przed układaniem rur kanałowych. W przypadku nadmiernego wybrania gruntu rodzimego, ubytek należy zastąpić ubitym piaskiem.

Obsypkę kanału należy wykonać warstwami grubości 20-30 cm. do wys. 0,3 m ponad wierzch rury (warstwa ochronna). Do zasypania rurociągu powinien być użyty piasek niespoisty z wykopów. Warstwę ochronną należy starannie zagęścić ubijakami po obu stronach kanału pamiętając o utrzymaniu optymalnej wilgotności podczas zagęszczania. Należy pamiętać o obustronnym podbiciu pachwin kanału celem uzyskania jego stateczności. Zasypkę należy wykonać warstwami gr. 0,3 m zagęszczonymi aż do rzędnej terenu. Po zagęszczeniu należy dokonać badania stopnia wytrzymałości gruntu przed pokryciem nawierzchnią trwałą.

Przed opuszczeniem rur do wykopu należy je dokładnie sprawdzić czy nie mają pęknięć lub innych uszkodzeń.

Montaż złączy rur kanalizacyjnych z tworzyw sztucznych wykonać zgodnie z instrukcją producenta rur. Przed zasypaniem wykonanego odcinka kanału należy przeprowadzić próbę szczelności kanału zgodnie z PN-92/B-10735.

VIII. Zestawienie materiałów – odwodnienie miejsc postojowych

L.p	Rodzaj urządzenia	Długość [mb]	Ilość [szt.]
1	Separator ropopochodnych ECOL-UNICON PSW 10/100	-	1
2	Rurociągi odpływowe ø 200 mm	37	-
3	Studzienki inspekcyjne ø 600 mm	-	1
4	Wpusty uliczne	-	2

IX. Uwagi końcowe

Do wykonania projektowanej sieci należy użyć rur całych i niepopękanych. Na czas realizacji robót w pobliżu linii energetycznych przy wykonywaniu wykopów sprzętem mechanicznym, należy wyłączyć je spod napięcia.

Przed przystąpieniem do wykonywania wykopów budowlanych należy wykonać następujące czynności:

-wytyczyć trasę rurociągów i sieci kanałów ACO self.

-wykonać próbne przekopy ręcznie w miejscach występowania uzbrojenia.

Po wykonaniu robót montażowych, zasypaniu wykopów i zagęszczeniu gruntu uporządkować teren i przywrócić do stanu pierwotnego.

Całość robót wykonać zgodnie z warunkami technicznymi wykonania i odbioru robót budowlano-montażowych oraz zgodnie z przepisami bhp. W przypadku napotkania nieoznaczonych przeszkód podziemnych należy roboty wstrzymać i z ich użytkownikiem uzgodnić dalszy tryb postępowania.

OPIS TECHNICZNY

Do projektu wewnętrznej instalacji wodociągowej, kanalizacyjnej, centralnego ogrzewania oraz wentylacji mechanicznej wyciągowej, w projektowanej części parteru budynku szkoły z przeznaczeniem na zaplecze socjalnego przy kompleksie boisk sportowych „Orlik 2012” w miejscowości Michorzewo, Gm. Kuślin, na dz. nr 179/1, 180/3

Inwestor: Gmina Kuślin

ul. E. Szczanieckiej 4

64-316 Kuślin

1. Zakres opracowania.

Opracowanie niniejsze obejmuje rozwiązania projektowe wewnętrznych instalacji wody zimnej, ciepłej, instalacji kanalizacji sanitarnej, centralnego ogrzewania oraz wentylacji wyciągowej w projektowanej części parteru budynku szkoły z przeznaczeniem na zaplecze boisk sportowych „Orlik 2012” w miejscowości Michorzewo, gmina Kuślin.

W zakres opracowania dotyczącego projektu instalacji wodociągowej wchodzi rozmieszczenie przyborów sanitarnych, wytyczenie trasy przewodów zimnej, ciepłej wody użytkowej, dobór średnic oraz rozmieszczenie urządzeń przygotowujących ciepłą wodę. W zakres projektu instalacji kanalizacyjnej wchodzi wytyczenie trasy przewodów, dobór średnic oraz określenie spadków oraz obliczenia hydrauliczne. W zakres projektu centralnego ogrzewania wchodzi obliczenie zapotrzebowania na ciepło dla poszczególnych pomieszczeń, obliczenia hydrauliczne i wtrasowanie przewodów, dobór grzejników i armatury. W zakres projektu wentylacji wchodzi, obliczenie krotności wymian powietrza w pomieszczeniach sanitarnych, dobór oraz umiejscowienie wentylatorów wyciągowych.

2. Instalacja wodociągowa.

Zasilanie w wodę przedmiotowej części budynku przewiduje się z tego samego budynku szkoły, poprzez rozbudowę instalacji wody zimnej na przebudowywane pomieszczenia. Rozprowadzenie przewodów wodociagowych projektować po ścianach wewnętrznych lub w szachtach instalacyjnych w ścianach wewnętrznych. Instalację wody zimnej, ciepłej wykonać z rur Uponor PE-RT/AL/PE-RT lub polietylenowych PE-X produkcji Wavin Metalplast-Buk Sp. z o. o. w zakresach średnic podanych w części rysunkowej.

W celu uzyskania ciepłej wody użytkowej projektuje się zamontowanie w pomieszczeniu szatni (nr 0/14) pojemnościowego elektrycznego podgrzewacza wody AEG EWH Comfort 200 o pojemności 200 dm³. Dodatkowo zamontować kolejny elektryczny pojemnościowy podgrzewacz wody w pomieszczeniu łazienki (nr 0/4) typu AEG EWH Comfort 30 o pojemności 30 dm³. Opcjonalnie można zamontować nad umywalkami przepływowe elektryczne podgrzewacze wody. W pomieszczeniu wc dla niepełnosprawnych (0/15) zamontować nad umywalką przepływowy elektryczny podgrzewacz wody Dafi IpX5.

Przewody instalacji c.w.u. prowadzić równolegle z przewodami instalacji wody zimnej – zgodnie z częścią rysunkową.

Prowadzenie przewodów rozprowadzających ciepłej wody, podejść do przyborów analogicznie jak dla wody zimnej. Ze względu na straty ciepłe przewody c.w.u. należy zaizolować. Przewody prowadzące wodę podgrzaną w brzdach podtynkowych i podposadzkowych należy izolować termicznie otulinami Steinom, lub Thermaflex.

Wszelkie zmiany kierunku prowadzenia instalacji należy wykonać za pomocą kolan. Przewody należy mocować do elementów konstrukcji budynku za pomocą uchwytów lub wsporników. Pomiedzy obejmą uchwytu lub wspornika a przewodem należy stosować podkładki elastyczne. Mocowanie przewodów powinno zapewnić ich wydłużalność pod wpływem temperatury, punkty mocowania należy rozmieścić tak, aby zapewnić kompensację przewodów.

Przejścia przez przegrody budowlane wykonywać w tulejach ochronnych, umożliwiających swobodne przemieszczanie przewodu w przegrodzie. W obszarze tulei nie może być wykonane żadne połączenie na przewodzie. Należy też zagwarantować, aby rury nie uległy uszkodzeniu pod wpływem ewentualnych uderzeń bądź wstrząsów. Ze względu na występowanie wydłużeń termicznych należy zapewnić kompensację przewodów wykorzystując w tym celu naturalne załamania tras przewodów (zapewni to

samokompensację). Przewody prowadzone w bruzdach, po próbie ciśnienia należy zamurować.

Podłączenia poszczególnych urządzeń sanitarnych należy wykonać za pomocą wężyków elastycznych montując przed nimi zawory odcinające. W sanitariatach zamontować umywalki firmy Koło typ Nova, miski ustępowe typu kompakt Koło typ Nova. W sanitariatach gdzie znajdować się będą urządzenia na wodę zamontować baterie umywalkowe na wodę wstępnie zmieszaną typ Presto 705, baterie zlewozmywakowe Vega, w natryskach zawory natryskowe na wodę zmieszaną podścienne 50 B z wylewką stałą firmy Presto.

3. Instalacja kanalizacyjna.

Ścieki sanitarne z budynku odprowadzane będą do sieci kanalizacji sanitarnej. Projektowaną instalację należy włączyć w istniejącą instalację kanalizacyjną znajdującą się w budynku.

Instalację kanalizacji sanitarnej należy wykonać z rur PVC produkowanych przez firmę Wavin-Metalplast Buk. Poziome przewody odpływowe prowadzić w gruncie pod posadzką. Na przejściach przez ściany zastosować rury przepustowe o średnicach nominalnie większych.

Podejścia do urządzeń sanitarnych montować wg średnic wskazanych w rozwinięciu również z rur i kształtek PVC.

Pion kanalizacyjny należy wyprowadzić wywiewką ponad dach budynku o średnicy co najmniej 110 mm, co ma na celu dostęp powietrza do instalacji kanalizacyjnej, opcjonalnie można zastosować na każdym z pionów zawór napowietrzający umieszczony pod stropem budynku w szachcie instalacyjnym.

Pion kanalizacji sanitarnej należy prowadzić w szachcie instalacyjnym – zgodnie z częścią rysunkową. Odpływ z każdego przyboru sanitarnego i urządzenia powinien być zaopatrzony w zamknięcie wodne – syfon.

Na pionie zamontować należy czyszczaki – rewizje.

4. Instalacja centralnego ogrzewania.

Budynek zlokalizowany jest w II strefie klimatycznej, dla której przyjmuje się obliczeniową temperaturę zewnętrzną -18°C .

Przewody zasilające i powrotne wykonać z rur miedzianych instalacyjnych w gatunku SF-Cu. Połączenia wykonać lutem miękkim. Do połączeń lutem miękkim stosować wyłącznie łączniki kapilarne fabrycznie wytwarzane. Połączenia rozłączne powinny być stosowane w połączeniach do armatury i urządzeń oraz łączenia rur miedzianych z rurami z innych materiałów. W połączeniach rozłącznych niedopuszczalne jest stosowanie łączników zaciskowych z pierścieniem zaciskowym.

Do mocowania rur miedzianych (uchwyty przesuwne) należy używać uchwytów z tworzyw sztucznych, obejmę z miedzi lub jej stopów. W przypadku stosowania uchwytów stalowych pomiędzy obejmą a przewodem miedzianym należy umieścić na całym obwodzie przekładkę ochronną z gumy lub taśmy z miękkiego PVC. Niedopuszczalne jest mocowanie przewodów miedzianych za pomocą haków stalowych.

Przejścia przez przegrody budowlane (stropy i ściany) należy wykonać w tulejach ochronnych, umożliwiających swobodne przemieszczanie przewodu w przegrodzie. Przestrzeń między tuleją a przewodem wypełnić kitem plastycznym lub elastycznym. W obszarze tulei nie może być wykonane żadne połączenie na przewodzie. Wszystkie projektowane przebicia przez przegrody budowlane wykonać przewiertem.

Kompensacja poziomych przewodów rozprowadzających będzie naturalna z wykorzystaniem załamań trasy. Zastosować grzejniki stalowe płytowe PURMO (typ 11, 22) o wysokości 60 cm i długościach wg części rysunkowej. Montaż grzejników pod oknami we wnękach. W pozostałych przypadkach w miejscach wyznaczonych w części rysunkowej. Stuprocentowe wykorzystanie mocy cieplnej można osiągnąć tylko przy niezakłóconej cyrkulacji powietrza, tzn. kiedy nad i pod grzejnikami zachowane są wystarczające odstęp. Odstęp górny określa się w praktyce wg wzoru: grubość grzejnika + 10%. Na podłączeniu grzejników zamontować zawory grzejnikowe z głowicą Danfoss. Na gałęzkach powrotnych zamontować zawory odcinające proste typu RLV. Gałęzki, których długość przekracza 1,5 metra należy umieścić w posadzce, co uchroni je przed zniszczeniem.

Odległości pomiędzy podporami przesuwными dla rur z miedzi należy wykonać zgodnie z wytycznymi C.O.B.R.T. „INSTAL”:

Średnica [mm]	Odległości [cm]
12	125
15	125
18	150
22	200
28	225

Projektowaną instalację centralnego ogrzewania należy włączyć w istniejącą instalację w budynku.

Po wykonaniu montażu należy instalację poddać próbie szczelności na zimno i na gorąco. Ciśnienie próbne należy utrzymać, przez co najmniej 0,5 godziny. Po przeprowadzeniu prób ciśnieniowych, instalacja musi być poddana płukaniu w celu usunięcia zanieczyszczeń montażowych. Płukanie musi być wykonane wodą przefiltrowaną przez filtr siatkowy. Płukanie należy przeprowadzić przy pełnym dyspozycyjnym ciśnieniu. Po płukaniu instalacja winna być ponownie napełniona wodą, aby nie pozostały nigdzie poduszki powietrzne.

5. Instalacja wentylacji mechanicznej.

Realizacja wentylacji pomieszczeń sanitarnych odbywać się będzie za pomocą wentylatorów wyciągowych umieszczonych w ścianie budynku. Dobrano wentylatory osiowe ściennie (łazienkowe) Silent 100 firmy Venture o wydajności maksymalnej 100 m³/h (4 sztuki) oraz wentylatory osiowe ściennie (łazienkowe) Silent 200 firmy Venture o wydajności maksymalnej 180 m³/h (2 sztuki). Różnice ciśnienia w pomieszczeniach rekompensowane będą przez nieszczelności w otworach okiennych i drzwiowych. Przewody wentylacyjne zaprojektowano jako elastyczne, okrągłe nie izolowane o średnicy 102 mm prod. „BH-Res” Sp. J. Wszystkie przewody wentylacyjne prowadzić w przestrzeni między sufitowej aby nie były widoczne dla osób korzystających z pomieszczeń.

6. Uwagi końcowe

Całość robót wykonać zgodnie z Warunkami Technicznymi Wykonania i Odbioru Robót Budowlano-Montażowych, cz. II- Instalacje sanitarne i przemysłowe oraz z Warunkami Technicznymi Wykonania i Odbioru Rurociągów, zgodnie z instrukcjami montażu i wytycznymi producentów.

Podczas wykonywanych prac przestrzegać przepisów BHP i P-poż. Wszystkie elementy składowe instalacji sanitarnych powinny posiadać odpowiednie certyfikaty i powinny spełniać wymogi normatywne pod względem jakości.

Zastosowane materiały i urządzenia muszą posiadać certyfikaty zgodności z polską normą. W przypadku wyrobów, dla których nie ustanowiono polskiej normy konieczna jest aprobatą techniczna.

INFORMACJA DOTYCZĄCA BEZPIECZEŃSTWA I OCHRONY ZDROWIA

Zadanie inwestycyjne: odwodnienie miejsc postojowych, zespołu boisk sportowych z
zapleczem socjalnym w Michorzewie, gm. Kuślin na dz. o nr
ewid. 179/1, 180/3.

Stadium: Projekt budowlany

Adres inwestycji: Michorzewo, gm. Kuślin, dz. nr ewid. 179/1, 180/3

Inwestor: Gmina Kuślin, ul. E. Szczanieckiej 4, 64-316 Kuślin

Opracował: Waldemar Skaliński, upr. nr 275/82/Pw

Data: maj 2011 r.

1. Wstęp.

Przedmiot opracowania.

Przedmiotem opracowania jest informacja dotycząca bezpieczeństwa i ochrony zdrowia dla zamierzenia budowlanego jakim jest odwodnienie zespołu boisk sportowych oraz miejsc postojowych w miejscowości Michorzewo, gm. Kuślin, na dz. nr ewid. 179/1, 180/3. Odwodnienie to dzieli się na odcinek sieci kanalizacji deszczowej grawitacyjnej oraz system drenażu odwadniającego płytę boiska do gry w piłkę nożną.

1.2. Cel i zakres opracowania.

W ramach niniejszego opracowania przedstawiono:

- zakres robót dla przedmiotowego zamierzenia budowlanego
- wykaz istniejących obiektów budowlanych mających wpływ na realizację omawianego zamierzenia budowlanego
- opis elementów zagospodarowania terenu, które mogą stwarzać zagrożenie bezpieczeństwa i zdrowia ludzi
- wykaz przewidywanych zagrożeń, które mogą wystąpić podczas realizacji robót budowlanych
- wytyczne dotyczące prowadzenia instruktażu dla pracowników przed przystąpieniem do realizacji robót szczególnie niebezpiecznych
- opis środków technicznych i organizacyjnych, zapobiegających niebezpieczeństwom wynikającym z wykonywania robót budowlanych w strefie szczególnego zagrożenia zdrowia, lub ich sąsiedztwie

1.3. Podstawa opracowania.

- zlecenie Inwestora
- zaktualizowana przez geodetę mapa sytuacyjno-wysokościowa w skali 1:500
- wizja lokalna terenu
- uzgodnienia z Inwestorem
- obowiązujące przepisy i normy

2. Szczegółowy zakres i kolejność realizacji obiektów budowlanych.

Wykonanie poszczególnych odcinków sieci kanalizacyjnej obejmuje następujące fazy robót:

- prace przygotowawcze w terenie – pomiary geodezyjne, wytyczenie osi rurociągów i obiektów sieciowych, ustalenie miejsc do odkładania ziemi urodzajnej oraz urobku
- roboty ziemne – wykonanie wykopów, montaż deskowań na odcinkach wymagających umocnień, w razie konieczności wykonanie podsypek pod posadowienie rurociągu
- roboty montażowe – układanie rurociągów sieci, montaż studni rewizyjnych, inspekcyjnych, montaż separatora, wpustów ulicznych oraz próby szczelności wykonanych odcinków
- zasypywanie wykopów – zasypywanie prowadzone warstwami z jednoczesnym zagęszczeniem warstw i ewentualną rozbiórką deskowań

- odtworzenie stanu pierwotnego terenu

3. Wykaz istniejących obiektów budowlanych mających wpływ na realizację omawianego zamierzenia budowlanego.

Z omawianą inwestycją związane są następujące istniejące obiekty budowlane:

- uzbrojenie podziemne: sieć kanalizacji sanitarnej, deszczowej, sieć telefoniczna i energetyczna. Do czasu rozpoczęcia realizacji odwodnienia, w terenie mogą pojawić się nowe uzbrojenia podziemne oraz nowe obiekty, dlatego przed przystąpieniem do wykonywania robót należy sprawdzić w ZUD czy trasa uzbrojenia podziemnego uległa zmianie

4. Elementy zagospodarowania terenu, które mogą stwarzać zagrożenie zdrowia i życia ludzi.

4.1. Zagospodarowanie placu budowy.

Zagospodarowanie terenu budowy wykonuje się przed rozpoczęciem robót budowlanych co najmniej w zakresie:

- wyznaczenia stref niebezpiecznych i zabezpieczenie terenu przed dostępem osób niepowołanych
- wykonania dróg i przejść dla pieszych
- urządzenie składowisk materiałów i wyrobów

Teren robót powinien w miarę potrzeby ogrodzony lub skutecznie zabezpieczony przed dostępem osób postronnych.

Dla pojazdów używanych w trakcie budowy należy wyznaczyć i oznakować miejsca postojowe na terenie budowy

Drogi i ciągi piesze na placu budowy powinny być utrzymane we właściwym stanie technicznym. Nie wolno na nich składować materiałów, sprzętu lub innych przedmiotów. Przejścia i strefy niebezpieczne powinny być oznakowane znakami ostrzegawczymi lub znakami zakazu i oświetlone. Żurawie samojezdne, koparki i inne urządzenia ruchome, które mogą zbliżyć się na niebezpieczną odległość do napowietrznych linii elektroenergetycznych, powinny być wyposażone w sygnalizatory napięcia. Rozdzielnice budowlane prądu elektrycznego znajdujące się na terenie budowy należy zabezpieczyć przed dostępem osób nieupoważnionych. Rozdzielnice powinny być usytuowane w odległości od odbiorników energii w odległości nie większej niż 50 m.

Przewody elektryczne zasilające urządzenia mechaniczne powinny być zabezpieczone przed uszkodzeniami mechanicznymi, a ich połączenia z urządzeniami mechanicznymi wykonane w sposób zapewniający bezpieczeństwo pracy osób obsługujących takie urządzenia. Okresowe kontrole stanu stacjonarnych urządzeń elektrycznych pod względem bezpieczeństwa powinny być przeprowadzone, co najmniej jeden raz w miesiącu, natomiast kontrola stanu i oporności izolacji tych urządzeń, co najmniej 2 razy do roku, a ponadto:

- przed uruchomieniem urządzenia po dokonaniu zmian i napraw części elektrycznych i mechanicznych,
- przed uruchomieniem urządzenia, jeżeli urządzenie było nieczynne przez ponad miesiąc,

- przed uruchomieniem urządzenia po jego przemieszczeniu.

W przypadku zastosowania urządzeń ochronnych różnicowoprądowych w w/w instalacjach, należy sprawdzić ich działanie każdorazowo przed przystąpieniem do pracy.

Dokonywanie naprawy i przeglądy urządzeń elektrycznych powinny być odnotowywane w książce konserwacji urządzeń.

Należy zapewnić dostateczną ilość wody zdatnej do picia pracownikom zatrudnionym na budowie oraz do celu higieniczno-sanitarnych, gospodarczych i przeciwpożarowych.

Na terenie budowy powinny być wyznaczone i oznakowane miejsca do składowania materiałów i wyrobów. Składowiska materiałów, wyrobów i urządzeń technicznych należy wykonać w sposób wykluczający możliwość wywrócenia, zsunienia, rozsunięcia się lub upadku składowanych materiałów i urządzeń.

Materiały drobnicowe powinny być ułożone w stosy o wysokości nie większej niż 2,0 m, a stosy materiałów workowanych, ułożone w warstwach krzyżowo do wysokości nie przekraczającej 10 warstw. Odległość stosów przy składowaniu materiałów nie powinna być mniejsza niż 0,75 m od ogrodzenia lub zabudowań, oraz 5,0 m od stałego stanowiska pracy. Opieranie składowanych materiałów lub wyrobów o płoty, lub słupy napowietrznych linii elektroenergetycznych, konstrukcje wsporcze sieci trakcyjnej lub ściany obiektu jest zabronione.

Wchodzenie lub schodzenie ze stosu utworzonego z składowanych materiałów lub wyrobów jest dopuszczane przy użyciu drabiny lub schodów.

Teren budowy powinien być wyposażony w sprzęt niezbędny do gaszenia pożaru, który powinien być regularnie sprawdzany, konserwowany i uzupełniany, zgodnie z wymaganiami producentów i przepisów przeciwpożarowych.

4.2. Roboty ziemne.

Zagrożenia występujące przy wykonywaniu robót ziemnych:

- upadek pracownika do wykopu,
- zasypianie pracownika w wykopie wąskoprzestrzennym (brak zabezpieczenia ścian wykopu przed obsunięciem się ziemi),
- potrącenie pracownika lub osoby postronnej tyłką koparki przy wykonywaniu robót na placu budowy – brak wyгородzenia strefy niebezpiecznej.

Roboty ziemne powinny być prowadzone na podstawie projektu określającego położenie instalacji i urządzeń podziemnych, mogących znaleźć się w zasięgu wykonywanych robót.

Wykonywanie robót ziemnych w bezpośrednim sąsiedztwie sieci tj. gazowe, elektroenergetyczne, telekomunikacyjne, wodociągowe. Powinno być poprzedzone określeniem przez kierownika budowy bezpiecznej odległości w jakiej mogą być one wykonywane od istniejących sieci i sposobu wykonywania tych robót. W czasie wykonywania robót ziemnych, miejsca niebezpieczne należy ogrodzić i umieścić napisy ostrzegawcze. W czasie wykonywania wykopów w miejscach dostępnych dla osób niezatrudnionych przy tych robotach, należy wokół wykopów pozostawionych na czas zmroku i w nocy ustawić balustrady zaopatrzone w światła ostrzegawcze koloru czerwonego.

Poręcze balustrad powinny znajdować się na wysokości 1,1 m nad powierzchnią terenu w odległości nie mniejszej niż 1,0 m od krawędzi wykopu. Wykopy o ścianach pionowych nie umocnionych, bez rozparcia lub podparcia mogą być wykonywane tylko do głębokości 1,0 m w gruntach zwartych, w

przypadku gdy teren w wykopie nie jest obciążony w pasie o szerokości równej głębokości wykopu.

Jeżeli głębokość wykopu jest większa niż 1,0 m od powierzchni terenu, należy do wykopu wykonać zejście, przy czym odległość pomiędzy poszczególnymi zejściami winna wynosić co najwyżej 20 m.

Składowanie urobku, materiałów i wyrobów jest zabronione:

- w odległości mniejszej niż 0,6 m od krawędzi wykopu, jeżeli ściany wykopu są obudowane oraz jeżeli obciążenie urobku jest przewidziane w doborze obudowy,
- w strefie klina naturalnego odłamu gruntu, jeżeli ściany wykopu nie są obudowane.

Ruch środków transportowych obok wykopów powinien odbywać się poza granicą klina naturalnego odłamu gruntu. W czasie wykonywania robót ziemnych nie powinno dopuszczać się do tworzenia nawisów gruntu. Przebywanie osób pomiędzy ścianą wykopu a koparką nawet w czasie postoju jest zabronione. Zakładanie obudowy lub montaż rur w uprzednio wykonywanym wykopie o ścianach pionowych i na głębokości powyżej 1,0 m wymaga tymczasowego zabezpieczenia osób klatkami osłonowymi lub obudową prefabrykowaną.

4.3. Roboty budowlano-montażowe.

Roboty montażowe prefabrykowanych elementów wielkowymiarowych mogą być wykonywane na podstawie planu bioz przez pracowników zapoznanych z instrukcją organizacji montażu oraz rodzajem używanych maszyn i inny urządzeń technicznych.

Zabronione jest w szczególności:

- przechodzenie osób w czasie pracy żurawia pomiędzy obiektami budowlanymi a podwoziem żurawia,
- składowanie materiałów i wyrobów pomiędzy skrajnią żurawia budowlanego a konstrukcją obiektu budowlanego lub jego tymczasowymi zabezpieczeniami.

Elementy prefabrykowane można zwolnić z podwieszania po ich uprzednim zamocowaniu w miejscu wbudowania. Podnoszenie i przemieszczanie na elementach prefabrykowanych osób, przedmiotów, materiałów i wyrobów jest zabronione.

4.4. Maszyny i urządzenia techniczne na placu budowy.

Zagrożenia występujące przy wykonywaniu robót budowlanych przy użyciu maszyn i urządzeń technicznych:

- potrącenie pracownika lub osoby postronnej łyżką koparki przy wykonywaniu robót na placu budowy lub w miejscu dostępnym dla osób postronnych – brak wygrozdzenia strefy niebezpiecznej,
- porażenie prądem elektrycznym – brak zabezpieczenia przewodów zasilających urządzenia mechaniczne przed uszkodzeniami mechanicznymi.

Maszyny i inne urządzenia techniczne oraz narzędzia zmechanizowane powinny być montowane, eksploatowane i obsługiwane zgodnie z instrukcją producenta oraz spełniać winny wymagania określone w przepisach dotyczących systemu oceny zgodności.

Maszyny i inne urządzenia techniczne, podlegające dozorowi technicznemu mogą być używane na terenie budowy tylko wówczas, jeżeli wystawiono dokumenty uprawniające do ich eksploatacji. Wykonawca, użytkujący maszyny i

inne urządzenia techniczne, nie podlegające dozorowi technicznemu powinien udostępnić organom kontroli dokumentację techniczno-ruchową lub instrukcję obsługi tych maszyn i urządzeń. Operatorzy lub maszyniści żurawi, maszyn budowlanych, kierowcy wózków i innych maszyn o napędzie silnikowym powinni posiadać wymagane kwalifikacje.

5. Wytyczne dotyczące prowadzenia instruktażu dla pracowników przed przystąpieniem do realizacji robót szczególnie niebezpiecznych.

W ramach przeprowadzonych instruktaży pracowników przed przystąpieniem do realizacji robót szczególnie niebezpiecznych szczególną uwagę należy zwrócić na następujące kwestie:

- zasady postępowania w przypadku wystąpienia określonego zagrożenia,
- ustalenie rodzaju stosowanych przez pracowników środków ochrony indywidualnej,
- zasady prowadzenia nadzoru nad pracami szczególnie niebezpiecznymi, w tym informacje o strukturze nadzoru i odpowiedzialności osób wyznaczonych do nadzoru, zasady przepływu informacji dotyczących sposobu prowadzenia robót i koordynacji prac podwykonawców, zasady codziennego przeglądów stanowisk pracy przed rozpoczęciem robót, sposób przekazywania stanowisk pracy drugiej zmianie itp.

Każdy podwykonawca oraz pracownik budowy ma obowiązek zapoznać się z przedstawionymi przez kierownika budowy instrukcjami i procedurami, w szczególności dotyczącymi:

- wystąpienia awarii, pożaru lub innego realnego zagrożenia życia lub zdrowia ludzkiego,
- zabezpieczenia przeciwpożarowego dla zaplecza budowy,
- organizacji pierwszej pomocy w nagłych wypadkach,
- wykonywania prac szczególnie niebezpiecznych,
- bezpieczeństwa transportu, stosowania i przechowywania niebezpiecznych substancji i surowców, w tym o właściwościach pożarowych i wybuchowych
- prac wykonywanych w wykopach,
- pracy mechanicznych środków transportu,
- postępowania w sytuacji, wymagającej natychmiastowego odcięcia mediów: prądu elektrycznego, wody i gazu.

6. Opis środków technicznych i organizacyjnych zapobiegających niebezpieczeństwom wynikającym z wykonywania robót budowlanych w strefach szczególnego zagrożenia zdrowia lub ich sąsiedztwie.

Bezpośredni nadzór nad bezpieczeństwem i higieną pracy na stanowiskach pracy sprawują odpowiednio kierownik budowy (kierownik robót) i mistrz budowlany stosownie do zakresu obowiązków. Nieprzestrzeganie przepisów bhp na placu budowy prowadzi do powstania bezpośrednich zagrożeń dla życia i zdrowia pracowników.

6.1. Łączność.

W biurze kierownika budowy winien znajdować się aparat telefoniczny. Kierownik budowy i koordynator ds. bhp powinni posiadać telefony komórkowe. Każdy z podwykonawców ma obowiązek zgłosić kierownikowi budowy posiadanie telefonu komórkowego i podać jego numer. Dodatkowo w aparaty krótkofalowe winni być wyposażeni:

- mistrzowie nadzorujący prace liniowe
- mistrzowie nadzorujący pracę w wykopach.

6.2. Ruch kołowy i pieszy na terenie budowy.

Ruch pieszy odbywać się będzie poboczami wzdłuż dróg kołowych. Szczególną uwagę należy zwrócić na wykonanie i oznakowanie kładek dla pieszych nad wykopami podczas wykonywania kanalizacji na terenie istniejącej zabudowy.

6.3. Drogi ewakuacyjne.

Dla zachowania stałej przejezdności dróg ewakuacyjnych ustala się następujące wymagania:

- nie dopuszczać do przebywania na drogach więcej niż dwóch samochodów,
- koparki pracując nie mogą zajmować całej szerokości drogi, lecz należy umożliwić swobodny przejazd innym pojazdom.

6.4. Prace szczególnie niebezpieczne.

Do prac szczególnie niebezpiecznych na budowie zalicza się prace wykonywane w pobliżu dróg komunikacyjnych oraz w sąsiedztwie linii elektroenergetycznych. Pracownicy wykonujący te roboty muszą być ubrani w kamizelki ostrzegawcze.

Do wykonywania prac szczególnie niebezpiecznych będą dopuszczeni pracownicy, którzy oprócz wymogów określonych przepisami bhp, będą dodatkowo przeszkoleni w zakresie bezpieczeństwa i higieny pracy z uwzględnieniem konkretnych warunków na budowie. Przed przystąpieniem do realizacji tych robót należy przeprowadzić szkolenia stanowiskowe (bez względu na fakt ich wcześniejszego przeprowadzenia na podobnym stanowisku). To samo dotyczy zapoznania się pracowników z wystąpieniem ryzyka zawodowego.

Kierownik budowy będzie zobowiązany do:

- zapewnienia udzielenia pracownikom instruktażu,
- ustalenia imiennego podziału pracy,
- ustalenia kolejności wykonywania zadań,
- zapewnienia sprawdzenia znajomości wymagań przepisów bhp przy poszczególnych czynnościach. Bezpośredni nadzór nad tymi pracami będą sprawować odpowiednio przeszkoleni mistrzowie.

W razie stwierdzenia bezpośredniego zagrożenia dla życia lub zdrowia pracowników, osoba kierująca pracownikami zobowiązana jest do niezwłocznego wstrzymania prac i podjęcia działań w celu usunięcia tego zagrożenia. Pracownicy zatrudnieni na budowie, powinni być wyposażeni w środki ochrony indywidualnej oraz odzież i obuwie robocze, kaski ochronne zgodnie z tabelą

norm przydziału środków ochrony indywidualnej oraz odzieży i obuwia roboczego opracowaną przez pracodawcę. Środki ochrony indywidualnej w zakresie ochrony zdrowia i bezpieczeństwa użytkowników tych środków powinny zapewniać wystarczającą ochronę przed występującymi zagrożeniami tj. upadek z wysokości, uszkodzenie głowy, twarzy, wzroku, słuchu. Kierownik budowy obowiązany jest informować pracowników o sposobach posługiwania się tymi środkami.

6.5. Informacje niezbędne w razie nagłych sytuacji.

Należy ustalić miejsce punktu pierwszej pomocy. Należy również ustalić miejsce najbliższego punktu lekarskiego, jednostki straży pożarnej, komisariatu policji.

Wymienione adresy i telefony ratunkowe powinny być umieszczone na wywieszanej tablicy informacyjnej, a ponadto znane każdemu podwykonawcy i pracownikowi nadzoru technicznego, co musi zostać potwierdzone w protokole wprowadzenia zawierającym informacje dla podwykonawców. Wypadek przy pracy musi być natychmiast zgłoszony kierownikowi budowy, a pod jego nieobecność koordynatorowi ds. bhp z jednoczesnym wstrzymaniem robót i zabezpieczeniem miejsca wypadku.