

PROJEKT INSTALACJI – ODWODNIENIA PLACU

W ZWIĄZKU Z REALIZACJĄ ZADANIA

‘PLAC WOLNOŚCI OTWARTY NA KULTURĘ I INTEGRACJĘ’

KLASYFIKACJA ROBÓT WG. CPV	45112710-5 ROBOTY W ZAKRESIE Kształtowania terenów zielonych 77211600-8 SADZENIE DRZEW 77310000-6 USŁUGI SADZENIA ROŚLIN ORAZ UTRZYMANIE TERENÓW ZIELONYCH 45111291-4 ROBOTY W ZAKRESIE ZAGOSPODAROWANIA TERENU 45111200-0 ROBOTY W ZAKRESIE PRZYGOTOWANIA TERENU POD BUDOWĘ I ROBOTY ZIEMNE 74232000-6 USŁUGI PROJEKTOWANIA ARCHITEKTONICZNEGO	45112720-8 ROBOTY W ZAKRESIE Kształtowania terenów sportowych i rekreacyjnych 45112210-0 USUWANIE WIERZCHNIEJ WARSTWY GLEBY 45112700-2 ROBOTY W ZAKRESIE Kształtowania terenu 45233253-7 ROBOTY W ZAKRESIE NAWIERZCHNI DRÓG DLA PIESZYCH 45233161-5 ROBOTY W ZAKRESIE ŚCIEŻEK PIESZYCH 77211400-6 USŁUGI WYCINANIA DRZEW
INWESTOR	GMINA PARCZEW UL. WARSZAWSKA 24, 21-200 PARCZEW NIP 5391436967, REGON 030237434	
ADRES INWESTYCJI	NR EWIDENCYJNE DZIAŁEK: 918/1, 917/1, 918/2, 930, 917/3 ULICA: PLAC WOLNOŚCI MIEJSCOWOŚĆ: PARCZEW GMINA: PARCZEW POWIAT: PARCZEWSKI WOJEWÓDZTWO: LUBELSKIE JEDNOSTKI EWIDENCYJNE: 061304_4.0001.918/1, 061304_4.0001.918/2, 061304_4.0001.930, 061304_4.0001.917/3 OBRĘB EWIDENCYJNY: 0001	
KATEGORIA OBIEKTU BUD.	IX	
DATA	PAŹDZIERNIK 2017 r.	
OPRACOWANIE	PRZEDSIĘBIORSTWO PRODUKCYJNO-HANDLOWO-USŁUGOWE „BROS” PIOTR POROSA UL. STEFANA GROTA ROWECKIEGO 7 61-695 POZNAŃ	
ZESPÓŁ PROJEKTOWY		
IGOR ADAMEK mgr inż., OPL/1353/PWBS/17	PROJEKTANT INSTALACJI	
BEATA WRANIK mgr inż., SLK/0596/PWOS/04	SPRAWDZAJĄCY	
ARKADIUSZ GUŻDA mgr inż.,	OPRACOWAŁ	
PIOTR POROSA tech. 320/PW/93	KOORDYNATOR PROJEKTU	

I. SPIS ZAWARTOŚCI DOKUMENTACJI

I. SPIS ZAWARTOŚCI DOKUMENTACJI.....	1
II. ZESTAWIENIE RYSUNKÓW.....	2
III. DOKUMENTY FORMALNO-PRAWNE.....	2
IV. OPIS TECHNICZNY.....	9
1. PODSTAWA OPRACOWANIA:.....	9
2. ZAKRES OPRACOWANIA:.....	9
3. ZASILANIE W WODĘ FONTANNY.....	9
4. ODPROWADZENIE WÓD DESZCZOWYCH.....	9
4.1. Opis instalacji.....	9
4.2. Montaż i eksploatacja.....	10
4.3. Dobór systemu skrzynek rozsączających.....	10
4.4. Dobór separatora.....	11
4.5. Studnie kanalizacji deszczowej.....	12
4.6. Roboty ziemne.....	13
5. SKRZYŻOWANIA Z ISTNIEJĄCYM LUB PROJEKTOWANYM UZBROJENIEM.....	13
6. UWAGI KOŃCOWE.....	14
7. ZESTAWIENIE MATERIAŁOWE.....	15
8. WYKAZ WSPÓŁRZĘDNYCH GEOGRAFICZNYCH STUDNI.....	16
V. INFORMACJA DOTYCZĄCA BEZPIECZENSTWA I OCHRONY ZDROWIA.....	17

II. ZESTAWIENIE RYSUNKÓW

	Nr.	Nazwa	Skala	Strona
1.	S-01	PROJEKT USYTUOWANIA SIECI UZBROJENIA TERENU – ODWODNIENIE PLACU	1:500	20
2.	S-02	PROFIL KANALIZACJI DESZCZOWEJ – CZ. I	1:100; 1:500	21
3.	S-03	PROFIL KANALIZACJI DESZCZOWEJ – CZ. II	1:100; 1:500	22
4.	S-04	SCHEMAT SKRZYNEK SK1	-	23
5.	S-05	SCHEMAT SKRZYNEK SK2	-	24
6.	S-06	SZCZEGÓŁ STUDNI \varnothing 425	-	25
7.	S-07	SZCZEGÓŁ STUDNI \varnothing 600	-	26
8.	S-08	SZCZEGÓŁ STUDNI OSADNIKOWEJ \varnothing 1200	-	27
9.	S-09	PROFIL PRZYŁĄCZA WODOCIĄGOWEGO	1:100; 1:500	28
10.	S-10	SZCZEGÓŁ KOMORY WODOMIERZOWEJ	-	29
11.	S-11	WYPOSAŻENIE KOMORY TECHNICZNEJ	-	30

III. DOKUMENTY FORMALNO-PRAWNE

	Nazwa
1.	Oświadczenie projektanta i sprawdzającego
2.	Stwierdzenie przygotowania zawodowego projektanta
3.	Zaświadczenie o przynależności do ŚOIIB projektanta
4.	Stwierdzenie przygotowania zawodowego sprawdzającego
5.	Zaświadczenie o przynależności do ŚOIIB sprawdzającego

OŚWIADCZENIE

Oświadczam, że niniejszy projekt budowlany instalacji sanitarnych dla inwestycji pn. „PLAC WOLNOŚCI OTWARTY NA KULTURĘ I INTEGRACJĘ”, obiekt: Plac Wolności w Parczewie, lokalizacja: Gmina Parczew, Powiat: Parczewski, Woj. Lubelskie, dz. nr : 918/1, 917/1, 918/2, 930, 917/3 w zakresie **branży sanitarnej – odwodnienia placu** został sporządzony zgodnie z obowiązującymi przepisami oraz zasadami wiedzy technicznej.

PROJEKTANT:

Lp.	Imię i nazwisko	Podpis
1.	mgr inż. Igor Adamek nr uprawnień OPL/1353/PWBS/17	

SPRAWDZAJĄCY:

Lp.	Imię i nazwisko	Podpis
1.	mgr inż. Beata WRANIK nr uprawnień SLK/0596/PWOS/04	



OPOLSKA
OKRĘGOWA
IZBA
INŻYNIERÓW
BUDOWNICTWA

Opolska Okręgowa Izba Inżynierów Budownictwa
Okręgowa Komisja Kwalifikacyjna
Syg. akt OPL.OKK.0054-55-1525/17

Opole, dnia 12 czerwca 2017 r.

DECYZJA

Na podstawie art. 24 ust.1 pkt 2 ustawy z dnia 15 grudnia 2000 r. o samorządach zawodowych architektów oraz inżynierów budownictwa (Dz. U. z 2014 r., poz. 1946 z późn. zm.) i art.12 ust. 2, ust. 3 i ust. 4c pkt 3, art.14 ust.1 pkt 4 lit. b ustawy z dnia 7 lipca 1994 r. Prawo budowlane (t.j. Dz. U. z 2013 r., poz. 1409 z późn. zm.) oraz § 14 ust. 3 rozporządzenia Ministra Infrastruktury i Rozwoju z dnia 11 września 2014 r. w sprawie samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie (Dz. U. z 2014 r., poz. 1278), po ustaleniu, że zostały spełnione warunki w zakresie przygotowania zawodowego oraz po złożeniu egzaminu na uprawnienia budowlane

Pan mgr inż. inżynierii środowiska Igor Adamek

urodzony dnia 21 lutego 1985 roku w Opolu

otrzymuje

UPRAWNIENIA BUDOWLANE

numer ewidencyjny OPL/1353/PWBS/17

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

UZASADNIENIE

W związku z uwzględnieniem w całości żądania strony, na podstawie art. 107 § 4 K.p.a., odstępuje się od uzasadnienia decyzji. Zakres nadanych uprawnień budowlanych wskazano na odwrocie decyzji.

POUCZENIE

Od niniejszej decyzji służy odwołanie do Krajowej Komisji Kwalifikacyjnej Polskiej Izby Inżynierów Budownictwa w Warszawie, za pośrednictwem Okręgowej Komisji Kwalifikacyjnej Opolskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa w Opolu w terminie 14 dni od daty jej doręczenia.

Na podstawie art. 12 ust. 1 pkt 1 - 5 ustawy z dnia 7 lipca 1994 r. Prawo budowlane oraz w związku z § 10 i § 14 ust. 3 rozporządzenia Ministra Infrastruktury i Rozwoju z dnia 11 września 2014 r. w sprawie samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie Pan mgr inż. inżynierii środowiska Igor Adamek jest uprawniony w specjalności instalacyjnej w zakresie sieci, instalacji i urządzeń ciepłych, wentylacyjnych, gazowych, wodociągowych i kanalizacyjnych do:

1. projektowania obiektów budowlanych takich jak: sieci i instalacje ciepłe, wentylacyjne, gazowe, wodociągowe i kanalizacyjne,
2. sprawdzania projektów budowlanych w specjalności objętej niniejszymi uprawnieniami i sprawowania nadzoru autorskiego,
3. kierowania budową lub innymi robotami budowlanymi związanymi z obiektem budowlanym, takim jak: sieci i instalacje ciepłe, wentylacyjne, gazowe, wodociągowe i kanalizacyjne,
4. kierowania wytwarzaniem konstrukcyjnych elementów budowlanych oraz nadzoru i kontroli technicznej wytwarzania tych elementów,
5. wykonywania nadzoru inwestorskiego,
6. sprawowania kontroli technicznej utrzymania obiektów budowlanych,
7. sporządzania projektu zagospodarowania działki lub terenu, w zakresie specjalności objętej niniejszymi uprawnieniami,

bez ograniczeń.



Otrzymują:

1. Pan Igor Adamek
47-300 Krapkowice
ul.M. Konopnickiej 8 /3
2. Okręgowa Rada Izby
3. Główny Inspektor Nadzoru
Budowlanego
4. a/a

Skład Orzekający OKK

1. dr inż. Wiktor Abramek
2. mgr inż. Elżbieta Daszkiewicz
3. mgr inż. Zbigniew Gwiżdżek
4. mgr inż. Leon Musiol



Zaświadczenie

o numerze weryfikacyjnym:

OPL-1RD-BJB-PNX *

Pan IGOR ADAMEK o numerze ewidencyjnym OPL/IS/0057/17
adres zamieszkania ul. KONOPNICKIEJ 8/3, 47-300 KRAPKOWICE
jest członkiem Opolskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa i posiada wymagane
ubezpieczenie od odpowiedzialności cywilnej.
Niniejsze zaświadczenie jest ważne do dnia 2018-02-28.

Zaświadczenie zostało wygenerowane elektronicznie i opatrzone bezpiecznym podpisem elektronicznym
weryfikowanym przy pomocy ważnego kwalifikowanego certyfikatu w dniu 2017-09-01 roku przez:

Adam Rak, Przewodniczący Rady Opolskiej 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.





Ś L Ą S K A
O K R Ę G O W A
I Z B A
I N Ż Y N I E R Ó W
B U D O W N I C T W A

SLK/OKK/7131.7132/0596/04

Katowice, dnia 29 listopada 2004 r.

DECYZJA

Na podstawie art. 24 ust. 1 pkt 2 ustawy z dnia 15 grudnia 2000 r. o samorządach zawodowych architektów, inżynierów budownictwa oraz urbanistów (Dz.U. z 2001 r. Nr 5, poz. 42 z późn. zm.), art. 13 ust. 1 pkt 1 i 2, art. 14 ust. 1 pkt 4 ustawy z dnia 7 lipca 1994 r. Prawo budowlane (Dz.U. z 2000 r. Nr 106, poz. 1126 z późn. zm.) oraz § 9 ust. 1 rozporządzenia Ministra Gospodarki, Przemysłu i Budownictwa z dnia 30 grudnia 1994 r. w sprawie samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie (Dz.U. z 1995 r. Nr 8, poz. 38, z późn. zm.) w związku z art. 104 Kodeksu postępowania administracyjnego (Dz.U. z 2000 r. Nr 98, poz. 1071 z późn. zm.)

Okręgowa Komisja Kwalifikacyjna Śl.OIIB n a d a j e

Panu(i) Beacie Wranik
Mgr inż. Inżynierii środowiska
ur. dnia 03-05-1972 w Raciborzu

UPRAWNIENIA BUDOWLANE numer ewidencyjny SLK/0596/PWOS/04

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

UZASADNIENIE

Okręgowa Komisja Kwalifikacyjna Śląskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa w Katowicach na podstawie protokołów z postępowania kwalifikacyjnego oraz z przeprowadzonego egzaminu, uchwałą Nr 14/04 z dnia 29 listopada 2004 r. stwierdziła, że Pan(i) **Beata Wranik** posiada wymagane prawem: wykształcenie i praktykę zawodową oraz uzyskał(a) pozytywny wynik egzaminu - konieczne do uzyskania uprawnień budowlanych do **projektowania i kierowania robotami budowlanymi bez ograniczeń w specjalności instalacyjnej w zakresie sieci, instalacji i urządzeń ciepłych, wentylacyjnych, gazowych, wodociągowych i kanalizacyjnych.**

Szczegółowy zakres uprawnień jest określony na odwrocie 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 do centralnego rejestru Głównego Inspektora Nadzoru Budowlanego oraz wpis na listę członków właściwej izby samorządu zawodowego.
2. Od niniejszej decyzji służy odwołanie do Krajowej Komisji Kwalifikacyjnej Polskiej Izby Inżynierów Budownictwa w Warszawie, za pośrednictwem Okręgowej Komisji Kwalifikacyjnej Śl.OIIB w Katowicach w terminie 14 dni od dnia jej doręczenia.

PRZEWODNICZĄCY
OKRĘGOWEJ KOMISJI KWALIFIKACYJNEJ
ŚLĄSKIEJ OKRĘGOWEJ IZBY INŻYNIERÓW BUDOWNICTWA

mgr inż. Zbigniew Dzierzewicz



PRZEWODNICZĄCY RADY
ŚLĄSKIEJ OKRĘGOWEJ IZBY INŻYNIERÓW BUDOWNICTWA

mgr Inż. Stefan Czarniecki



Zaświadczenie

o numerze weryfikacyjnym:

SLK-V25-SDN-1XT *

Pani Beata Wranik o numerze ewidencyjnym SLK/IS/2970/05
adres zamieszkania ul. Szczecińska 91, 47-400 Racibórz
jest członkiem Śląskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa i posiada wymagane
ubezpieczenie od odpowiedzialności cywilnej.
Niniejsze zaświadczenie jest ważne do dnia 2018-01-31.

Zaświadczenie zostało wygenerowane elektronicznie i opatrzone bezpiecznym podpisem elektronicznym
weryfikowanym przy pomocy ważnego kwalifikowanego certyfikatu w dniu 2016-12-21 roku przez:

Franciszek Buszka, Przewodniczący Rady Śląskiej 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.

1. PODSTAWA OPRACOWANIA:

- Zlecenie Inwestora,
- Podkłady architektoniczne,
- Opinia geotechniczna,
- Obowiązujące w Polsce przepisy i normy techniczne.

2. ZAKRES OPRACOWANIA:

- odprowadzenie wód deszczowych.

3. ZASILANIE W WODĘ FONTANNY

Projektowana fontanna zasilana będzie w wodę z zewnętrznej sieci wodociągowej poprzez istniejące przyłącze.

4. ODPROWADZENIE WÓD DESZCZOWYCH

4.1. Opis instalacji

Zgodnie z opinią geotechniczną warunki geotechniczne w podłożu terenu badań uważa się za proste.

Teren wykonanych badań zlokalizowany jest w obrębie jednostki geomorfologicznej Zakłęśłość Sosnowicka - obniżenia, kotliny, większe doliny i równiny akumulacji wodnej (częściowo z wydmami). Powierzchnia terenu układa się na rzędnych ok. 149,9 ÷ 150,9 m npm. Na podstawie wykonanych wierceń w podłożu stwierdza się występowanie od powierzchni terenu:

- nasyp niebudowlany (utwory antropogeniczne),
- piasków drobnych i średnich (utwory rzeczne).

Zwierciadła wód gruntowych do **3m nie nawiercono**. Wg opinii geotechnicznej zakłada się występowanie poziomu wodonośnego na głębokości około 5 m p.p.t.

Ze względu na brak możliwości włączenia wód opadowych do kanalizacji deszczowej projektuje się skrzynkowy system retencyjno-rozsączający.

System składa się ze dwóch pól skrzynek z PP oraz elementów łączących i uzupełniających.

Moduł SK1 i SK2, składający się z 240 skrzynek rozsączających każdy, owijany jest geowłókniną. Skrzynki wykonane są z PP oraz charakteryzują się następującymi parametrami:

- wytrzymałość na rozciąganie wzdłuż 14,5 kN/m
- wytrzymałość na rozciąganie wszerz 17,5 kN/m
- wodoprzepuszczalność w kierunku prostopadłym 0,078 m/s
- masa powierzchniowa 200 g/m²
- grubość 2,3 mm

Odpowiednie ułożenie skrzynek w dolnej części zbiornika zapewnia utworzenie ażurowego kanału inspekcyjnego o średnicy powyżej 500 mm na całej długości tak aby była możliwość prowadzenia inspekcji i czyszczenia całego zbiornika. Dostęp do kanałów inspekcyjnych za pomocą studzienki zabudowanej na zbiorniku o średnicy min. 600 mm w świetle.

Wody opadowe z powierzchni placu odprowadzane będą do skrzynek rozsączających za pomocą odwodnienia szczelinowego o średnicy wewnętrznej 250mm. Odwodnienie szczelinowe wyposażać w 2 ruszty. Korytka kanalizacji

szczelinowej układać na fundamencie betonowym o grubości 15 cm. Całość odwodnienia montować zgodnie z instrukcją producenta odwodnienia.

Wody opadowe z powierzchni parkingu zbierane będą za pomocą 3 wpustów deszczowych, następnie kierowane będą do separatora substancji ropopochodnych, w którym nastąpi proces oczyszczenia.

Kanały deszczowe zaprojektowano z rur PVC-U SN 8 SDR11, łączonych na uszczelki gumowe w kielichach.

4.2. Montaż i eksploatacja

Minimalna głębokość przykrycia modułu w terenie utwardzonym (obciążenie ruchem drogowym) 0,7 m, w terenie zielonym 0,3 m. Maksymalne przykrycie gruntem do 5 m.

W miejscu posadowienia skrzynek rozsączających należy wymienić grunt nieprzepuszczalny (gliny) na grunt przepuszczalny o współczynniku filtracji nie mniejszy niż 5×10^{-6} m/s. Wymianę gruntu należy wykonać do istniejącej warstwy przepuszczalnej.

Skrzynki rozsączające należy wykonać po uprzednim przygotowaniu podłoża: podłoże powinno być gładkie i wypoziomowane bez wystających punktów i ostrych progów. Skrzynki układać na sztucznie uformowanym podłożu tj. na warstwie żwiru o grubości min. 40,0 cm. Skrzynki zasypać żwirem do 40 cm ponad skrzynki. Podosypkę i obsypkę wykonać o granulacji 8-16 lub 16-32 mm.

Minimalna odległość dna skrzynek rozsączających od poziomu wód gruntowych powinna wynosić 1,0 m. Odpowietrzenie układu należy wykonać za pomocą rury wywiewnej 160 mm (podłączenie do skrzynek $\phi 160$ mm w górnej części) i wyprowadzić nad teren min. 0,5 m.

Przyłącze do skrzynek wykonać z rur PCV-U klasy S lite (SN8) SDR34 $\phi 315$ mm. Przed włączeniem wód deszczowych do skrzynek rozsączających należy zastosować urządzenia podczyszczające (studnie osadnikowe)

Przy układaniu systemu rozsączających wymagane są następujące odległości:

- od budynku z izolacją – 2,0 m,
- od drzew – 3,0 m,
- od rurociągów gazowych i wodociągowych – 1,5 m,
- od kabli energetycznych – 0,8 m,
- od kabli telekomunikacyjnych – 0,5 m.

Urządzenia podczyszczające wody deszczowej przed systemem skrzynek rozsączających powinny być regularnie kontrolowane w celu zapobiegania i usuwania zamulenia.

Inspekcja urządzeń podczyszczających powinna odbywać się co pół roku, celem usunięcia liści i osadów.

4.3. Dobór systemu skrzynek rozsączających

4.3.1. Dane do doboru

Dla terenu, dla których projektuje się kanalizację deszczową wyznaczono zlewnię o całkowitej powierzchni 0,634 ha. Do obliczeń ilości wód opadowych przyjęto powierzchnie:

- część utwardzona (parking i drogi – z kostki betonowej) 0,5246 ha,
- dach 0,0593 ha,
- zieleń 0,05 ha.

Zredukowana powierzchnia zlewni – 4730 m²,

Poziom wód gruntowych – 5 m,

Rodzaj gruntu – piasek drobny $k = 1 \times 10^{-5}$ m/s,

Natężenie deszczu – 211 l/s/ha (dla m. Parczew, wg modelu Bogdanowicza i Stachy, C=5 lat, T= 15 min)

Czas trwania deszczu – 15 minut.

4.3.2. Maksymalny sekundowy zrzut ścieków

Ilość wód deszczowych obliczono metodą stałych natężeń deszczowych, z uwzględnieniem współczynnika opóźnienia. Odpływ ze zlewni obliczono wg wzoru:

$$Q = F \times \phi_z \times q \times \Psi \text{ [dm}^3\text{/s]}$$

gdzie:

Q - ilość wód opadowych [dm³/s];

F - powierzchnia zlewni [ha];

ϕ_z - zastępczy współczynnik spływu powierzchniowego;

q - natężenie deszczu miarodajnego (dla m. Parczew, wg modelu Bogdanowicza i Stachy, C=5 lat, T= 15 min) – 211 dm³/ (s*ha)

Zastępczy współczynnik spływu wyznaczono, uwzględniając zróżnicowaną wartość współczynnika w zależności od rodzaju powierzchni:

$\Psi_1 = 0,8$ tereny utwardzone , gdzie $F_1 = 0,5246$ ha;

$\Psi_2 = 0,9$ dla dachu, gdzie $F_2 = 0,0593$ ha,

$\Psi_3 = 0$ dla zieleni, gdzie $F_3 = 0,05$ ha – pominięta w dalszych obliczeniach.

$$\Psi_z = (\Psi_1 \times F_1 + \Psi_2 \times F_2 + \Psi_3 \times F_3) / (F_1 + F_2 + F_3) = (0,8 \times 0,5246 + 0,9 \times 0,0593 + 0 \times 0,05) / (0,5246 + 0,0593 + 0,05)$$

$$\Psi_z = 0,746$$

Stąd maksymalny spływ wód deszczowych wynosi:

$$Q = 0,634 \times 0,746 \times 211$$

$$Q = 99,8 \text{ [dm}^3\text{/s]}$$

4.3.3. Wyniki doboru

Na potrzeby odprowadzania wód deszczowych z projektowanego terenu dobrano 2 zbiorniki składający się z 240 skrzynek rozsączających każdy.

Dane techniczne zbiorników:

OPIS	Zbiornik SK1	Zbiornik SK2
Szerokość zbiornika	12 m	9.6 m
Długość zbiornika	7.2 m	9 m
Wysokość zbiornika	1.23 m,	1.23 m,
Objętość zbiornika	106.27 m ³	106.27 m ³
Czas opróżniania systemu	ok. 22 godzin	ok. 22 godzin

4.4. Dobór separatora

Maksymalna ilość wód opadowych skierowanych do separatora obliczono metodą stałych natężeń deszczowych według wzoru:

$$Q_{\max} = q * \psi * F \text{ [l/s]},$$

gdzie:

q – jednostkowe natężenie deszczu

Ψ – współczynnik spływu powierzchniowego

F – powierzchnia zlewni

$q =$	211	$l/s*ha$	dla m. Parczew, wg modelu Bogdanowicza i Stachy, C=5 lat, T= 15 min
$\Psi =$	0,80	-	dla parkingów i dróg dojazdowych
$F =$	365	m^2	dla parkingów i dróg dojazdowych

$$Q_{\max} = q * \Psi * F$$

$$Q_{\max} = 6.16 [l/s]$$

Ilość ścieków wymagających podczyszczenia obliczono według wzoru (na podstawie wytycznych projektowych producenta separatorów substancji ropopochodnych- Ecol Unicon):

$$Q_{nom} = q_{nom} * F_{ZR} [l/s],$$

gdzie:

q_{nom} – obliczeniowe natężenie opadu ze zlewni

F_{ZR} – powierzchnia zlewni zredukowanej

f_d – współczynnik cieczy separującej

$q_{nom} =$	15	$l/s*ha$	
$F_{ZR} =$	262	m^2	Zlewnia zredukowana
$f_d =$	1.5		

$$Q_{nom} = q_{nom} * F_{ZR} * f_d = 15 * 0,262 * 1.5$$

$$Q_{nom} = 0.59 [l/s]$$

Dobrano żelbetowy separator substancji ropopochodnych z wkładem koalescencyjnym, by-paseem i osadnikiem o przepływie nominalnym $Q_n = 1,5 \text{ dm}^3/s$ i przepływie maksymalnym $Q_{\max} = 15 \text{ dm}^3/s$.

4.5. Studnie kanalizacji deszczowej

Studnie betonowe

Studnie należy wykonać z PN-B-10729:1999 Kanalizacja. Studzienki kanalizacyjne i PN-EN 476:2001. Wymagania ogólne dotyczące elementów stosowanych w systemach kanalizacji grawitacyjnej, z kręgów betonowych z betonu minimum C35/45, wodoszczelnych, mrozoodpornych, łączonych na uszczelki elastomerowe, z dnem prefabrykowanym pełnym, z żelbetowym pierścieniem odciążającym.

Dna studzienek powinny być wykonane łącznie z kręgami dolnymi. Studnie powinny posiadać fabrycznie wykonane kinety z manszetami umożliwiającymi podłączenie kanału bocznego bez konieczności ingerencji w konstrukcję studni. Manszety muszą być zaślepione z zewnątrz korkiem systemowym.

W studniach należy stosować włazy żeliwne wg PN-EN 124:2000 Zwieńczenia wpustów i studzienek kanalizacyjnych do nawierzchni dla ruchu pieszego i kołowego. Zasady konstrukcji, badania typu, znakowanie, sterowanie jakością. Włazy winny być montowane z zamkami. Każdy właz powinien być zamykany pokrywą, oparty na pierścieniach odciążających, zatraskowy z wkładką gumową. Włazy muszą być wentylowane.

Studnie powinny być zakończone pierścieniem odciążającym i płytą odciążającą. W studniach należy zastosować stopnie włączowe żeliwne, zabezpieczone antykorozyjnie np. powłoką z tworzywa sztucznego. Studnie powinny być zaopatrzone w przejścia szczelne dla podłączenia rurociągów.

Z uwagi na możliwość agresywnego działania wód gruntowych w stosunku do betonu należy studnie betonowe z zewnątrz zabezpieczyć masą bitumiczną, asfaltowo - kauczukową.

Kaskady zewnętrzne na kanałach (przy różnicach poziomów $h > 0,50\text{m}$) należy wykonywać z rur i kształtek takich jak przewody główne a następnie obetonować betonem min. C16/20.

Studnie z tworzywa sztucznego

Dla kanałów sanitarnych zaprojektowano studnie z PE, zgodnie z PN-B-10729:1999 Kanalizacja. Studzienki kanalizacyjne i PN-EN 476:2001 Wymagania ogólne dotyczące elementów stosowanych w systemach kanalizacji grawitacyjnej, z kinetami prefabrykowanymi z PE wraz z uszczelką, rurami trzonowymi karbowanymi SN4, króćcami kielichowymi zintegrowanymi z kinetą oraz włączami żeliwnymi.

Studnie powinny być zwieńczone żelbetowym pierścieniem odciążającym i teleskopowym adapterem do włączów. Studzienki kanalizacyjne należy posadzić na podbudowie z betonu C16/20. Góry włączów w studzienkach należy pasować do poziomu, na którym są zlokalizowane a korekty rzędnych włączów dokonywać przy użyciu pierścieni dystansowych.

Na wejściach kanałów do studzienek należy stosować tzw. króćce dostudzienne. Łączniki w ścianach studzienek osadzać pod kątem dostosowanym do spadków kanałów.

Kaskady zewnętrzne na kanałach (przy różnicach poziomów $h > 0,50\text{m}$) należy wykonywać z rur i kształtek takich jak przewody główne a następnie obetonować betonem min. C16/20.

4.6. Roboty ziemne

Instalację kanalizacji deszczowej należy wykonać metodą rozkopu w wąskoprzestrzennych wykopach umocnionych i zabezpieczonych.

Wykopy wykonać zgodnie z trasą pokazaną w części graficznej niniejszego projektu. Ziemię z wykopu składać na odkład po jednej stronie wykopu w odległości 0,5 m od krawędzi. Układanie rur należy wykonać po uprzednim przygotowaniu podłoża. Rury układać na sztucznie uformowanym podłożu tj. na warstwie piasku o grubości 10,0 cm. Rurociąg zasypać piaskiem do 20 cm ponad rurę, a resztę ziemią (bez kamieni) pozostałą z wykopu, z ubiciem co 20-30 cm.

Prace ziemne w obrębie istniejącego uzbrojenia należy wykonywać ręcznie, pod nadzorem dysponenta danej sieci.

Wykopy należy poprzedzić przekopami kontrolnymi w celu dokładnego ustalenia przebiegu tras i rzędnych istniejących urządzeń podziemnych. Roboty należy wykonać pod nadzorem użytkownika danego uzbrojenia.

W wypadku niezgodności w podanych uzgodnieniach z rzeczywistymi wynikami usytuowania urządzeń podziemnych proponuje się uwzględnić w czasie robót nadzór autorski, celem dokonania niezbędnych zmian projektowych. Po ułożeniu kanału przed zasypaniem zgłosić do namiaru geodezyjnego oraz do dysponenta sieci. Po wykonanych robotach teren doprowadzić do stanu pierwotnego.

5. SKRZYŻOWANIA Z ISTNIEJĄCYM LUB PROJEKTOWANYM UZBROJENIEM

Skrzyżowania projektowanych instalacji zewnętrznych z istniejącym lub projektowanym uzbrojeniem – siecią wodociągową, kablami energetycznymi i kablami teletechnicznymi – zaprojektowano w odległościach pionowych i poziomych zgodnie z wytycznymi właścicieli tych urządzeń.

Wykopy w pobliżu istniejącego uzbrojenia prowadzić ręcznie po uprzednim wykonaniu przekopów kontrolnych, pod nadzorem przedstawicieli zarządców danej sieci.

Przed przystąpieniem do robót należy powiadomić wszystkich zarządców sieci o ich rozpoczęciu. Dokładne położenie naniesionych sieci w miejscach kolizji należy ustalić za pomocą przekopów kontrolnych, wykonanych ręcznie.

Jeżeli podczas wykonywania wykopów natrafi się na urządzenia podziemne niewskazane na planie sytuacyjnym i właściciela tych urządzeń, niezwłocznie należy przerwać roboty ziemne i powiadomić zarządcę danej sieci. Dalsze roboty wokół istniejącego uzbrojenia należy wykonać pod nadzorem użytkownika danej sieci. Należy również uwzględnić nadzór autorski, celem dokonania niezbędnych zmian projektowych.

Skrzyżowanie z siecią wodociągową

Wodociąg ułożony na głębokości ok. 1,6 m. Dokładne położenie naniesionych sieci w miejscach kolizji należy ustalić za pomocą przekopów kontrolnych, wykonanych ręcznie.

Przy głębokich wykopach - poniżej poziomu wodociągu - rurociągi zabezpieczyć przed uszkodzeniem i zerwaniem przez podwieszenie na belkach. Przed rozpoczęciem robót należy zlecić nadzór branżowy do dysponenta danej sieci.

Skrzyżowanie z kablami energetycznymi

Naniesione trasy urządzeń energetycznych są orientacyjne i dokładne ich położenie należy ustalić (w miejscach kolizji) poprzez przekopy kontrolne wykonane ręcznie.

Zabrania się prowadzić roboty sprzętem mechanicznym w odległości mniejszej niż 2,0 m od zlokalizowanych przekopem kontrolnym kabli.

Kable można odkopać tylko do strefy ochronnej tj. folii lub cegły – zabrania się odkrywania czynnych kabli energetycznych.

Kable nN na odcinkach kolidujących z projektowanymi sieciami należy odkopać i zabezpieczyć rurami ochronnymi, dwudzielnymi fi110mm koloru niebieskiego.

Kable SN w miejscu skrzyżowania należy osłonić rurami ochronnymi, dwudzielnymi fi 160mm koloru czerwonego. Rury ochronne powinny wykraczać min. 1 m poza obręb kolizji.

Przy głębokich wykopach – poniżej poziomu kabli, należy je zabezpieczyć przed uszkodzeniem i zerwaniem przez podwieszenie na belkach. Przed rozpoczęciem robót należy zlecić nadzór branżowy do dysponenta danej sieci.

Skrzyżowanie z kablami teletechnicznymi

Dokładne położenie naniesionych kabli w miejscach kolizji należy ustalić za pomocą przekopów kontrolnych, wykonanych ręcznie. Zabrania się prowadzić roboty sprzętem mechanicznym w odległości mniejszej niż 2 m z obu stron od zlokalizowanych przekopem kontrolnym kabla telefonicznego lub kanalizacji teletechnicznej. Wykopy w pobliżu kabli prowadzić ręcznie.

Odkryte kable ziemne należy w miejscu skrzyżowania osłonić rurami osłonowymi dwudzielnymi.

Przy głębokich wykopach - poniżej poziomu kabli, należy je zabezpieczyć przed uszkodzeniem i zerwaniem przez podwieszenie na belkach. Przed rozpoczęciem robót należy zlecić nadzór branżowy do dysponenta danej sieci.

6. UWAGI KOŃCOWE

Podczas prowadzenia prac budowlanych należy przestrzegać ogólne zasady BHP oraz zawarte w Rozporządzeniu Ministra Pracy i Polityki Socjalnej z dnia 26.09.1997r. w sprawie ogólnych przepisów bezpieczeństwa i higieny pracy (Dz.U. nr 129/97 poz. 844 i nr 91/02 poz. 811) oraz Rozporządzeniu Ministra Infrastruktury z dnia 6.02.2003r. w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy podczas wykonywania robót budowlanych (Dz.U. nr 47/03 poz. 401).

Roboty budowlane należy wykonywać z użyciem wyrobów i materiałów, które zostały dopuszczone do obrotu i powszechnego stosowania w budownictwie tj. wyroby, na które wydano certyfikat na znak bezpieczeństwa, certyfikat zgodności lub deklarację zgodności z Polską Normą, aprobatę techniczną, oznaczone znakowaniem CE. Kierownik budowy

obowiązany jest na okres prowadzenia robót budowlanych przechowywać w/w oświadczenia i certyfikaty oraz udostępniać je przedstawicielom uprawnionych organów.

Wszystkie prace związane z wykonaniem projektowanych instalacji należy wykonać zgodnie z „Warunkami technicznymi wykonania i odbioru robót budowlano – montażowych” tom II.

Wszystkie prace należy wykonać zgodnie z „Warunkami technicznymi wykonania i odbioru robót budowlanych” cz. II oraz odpowiednimi przepisami BHP.

Wszystkie prace należy wykonać zgodnie z „Warunkami Technicznymi Wykonania i Odbioru Sieci Wodociągowej” – Wymagania Techniczne zawarte w zeszycie nr 3

Wszystkie prace należy wykonać zgodnie z „Warunkami Technicznymi Wykonania i Odbioru Sieci Kanalizacyjnych” – Wymagania Techniczne zawarte w zeszycie nr 9.

Wszystkie wymiary sprawdzić na budowie.

Opis techniczny należy rozpatrywać łącznie z rysunkami.

Wszelkie zmiany w trakcie realizacji należy uzgodnić z autorem niniejszego opracowania.

7. ZESTAWIENIE MATERIAŁOWE

Lp.	Nazwa	Ilość	Uwagi
	Rura PVC klasy S lite (SN8) SDR34 Ψ315	30 mb	
	Rura PVC klasy S lite (SN8) SDR34 φ250	120 mb	
	Rura PVC klasy S lite (SN8) SDR34 φ200	210 mb	
	Rura PVC klasy S lite (SN8) SDR34 φ160 (odpowietrzenie)	26 mb	
	Kominiek wentylacyjny φ160 (odpowietrzający)	2 szt.	
	Pole skrzynek rozsączająco - retencyjnych składający się z 240 skrzynek PP oraz elementów uzupełniających	2 kpl	
	Żelbetowy separator z wkładem koalescencyjnym, osadnikiem i by-passem o przepływie nominalnym $Q_n = 1,5 \text{ dm}^3/\text{s}$ i przepływie maksymalnym $Q_{max} = 15 \text{ dm}^3/\text{s}$	1 kpl.	
	Studnia osadnikowa z kręgów betonowych φ1200 z dnem prefabrykowanym pełnym, z żelbetowym pierścieniem odciążającym, z włazem żeliwnym klasy B125	2 kpl	Do1, Do2
	Studzienka PE φ600 mm z płytą nastudzienną z włazem żeliwnym klasy B125	17 kpl	D1-D8; D12; D17; Dk1-Dk7
	Studzienka PE φ425 mm z płytą nastudzienną z włazem żeliwnym klasy B125	10 kpl	D10-D11; D13-D16; D18-D21
	Odwodnienie szczelinowe z rusztem podłużnym,	288 mb	Osz

	korytka o szerokości wewnętrznej 250 mm		
	Element rewizji do odwodnienia szczelinowego 250mm	5 kpl	R
	Studzienka wylotowa z odwodnienia szczelinowego z łapaczem zanieczyszczeń	17 kpl	Sz1-Sz17
	Wpust uliczny D400 400x600	3 kpl	Wp1-Wp3
	Rura ochronna typu AROT	35 mb	

8. WYKAZ WSPÓLRZĘDNYCH GEOGRAFICZNYCH STUDIŃ

Nr	Y	X
Dk-1	8423843.266	5723523.575
Dk-2	8423845.835	5723525.811
Dk-3	8423847.823	5723527.455
Dk-4	8423847.309	5723533.274
Dk-5	8423848.894	5723531.472
Dk-6	8423850.447	5723529.702
Dk-7	8423852.858	5723526.968
Do-1	8423841.429	5723521.924
Do-2	8423845.91	5723534.859
SRK	8423804.37	5723553.953
Nr	Y	X
D-1	8423837.654	5723526.336
D-2	8423824.892	5723541.053
D-3	8423816.024	5723540.432
D-4	8423805.197	5723553.001
D-5	8423803.58	5723554.863

D-6	8423813.996	5723563.94
D-7	8423836.461	5723583.459
D-8	8423850.004	5723511.708
D-9	8423857.121	5723518.33
D-10	8423865.581	5723527.484
D-11	8423875.697	5723538.431
D-12	8423834.148	5723515.575
D-13	8423843.449	5723504.851
D-14	8423846.792	5723500.985
D-15	8423827.242	5723523.595
D-16	8423814.016	5723538.705
D-17	8423833.768	5723548.675
D-18	8423841.475	5723555.352
D-19	8423852.493	5723564.879
D-20	8423853.531	5723541.423
D-21	8423864.746	5723551.096

V. INFORMACJA DOTYCZĄCA BEZPIECZENSTWA I OCHRONY ZDROWIA

Podstawa prawna

Ustawa z dnia 7 lipca 1994 r. Prawo budowlane zm. Dz. U. 80 poz. 718. art. 20. ust.1. pkt. 1b,

Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 23 06 2003 r. w sprawie informacji dotyczącej bezpieczeństwa i ochrony zdrowia oraz planu bezpieczeństwa i ochrony zdrowia. Dz. U. nr 120 poz. 1126

Zakres robót dla całego zamierzenia budowlanego oraz kolejność realizacji poszczególnych obiektów:

Zakres robót obejmuje wykonanie zewnętrznej kanalizacji deszczowej (odwodnienia) dla placu wolności w Parczewie, dz. nr: 918/1, 917/1, 918/2, 930, 917/3.

Wskazanie elementów zagospodarowania terenu, które mogą stwarzać zagrożenie bezpieczeństwa i zdrowia ludzi:

Na działce, na której zlokalizowane są przedmiotowe budynki, w trakcie realizacji budowy nie występują szczególne zagrożenia bezpieczeństwa i zdrowia ludzi.

Informacje dotyczące przewidywanych zagrożeń występujących podczas realizacji robót budowlanych, określające skalę i rodzaje zagrożeń oraz miejsce i czas ich wystąpienia:

W procesie wykonywania robót mogą powstać zagrożenia osunięciem mas ziemnych, upadku pracowników, spadku narzędzi lub materiałów budowlanych w miejscu wykonywania robót ewentualnie w miejscu składowania materiałów. Zagrożenia te mogą wystąpić w pobliżu krawędzi wykonywanych wykopów, w miejscu składowania materiałów itp.

Podczas realizacji inwestycji występuje zagrożenie bezpieczeństwa i zdrowia ludzi przy prowadzeniu prac budowlanych a w szczególności:

- wykonywanie wykopów o ścianach pionowych bez rozparcia o głębokości większej niż 1,5 m oraz wykopów o bezpiecznym nachyleniu ścian o głębokości większej niż 3,0 m,
- prowadzenie robót ziemnych w pobliżu sieci uzbrojenia terenu
- prowadzenie prac przy pomocy sprzętu zmechanizowanego
- prowadzenie prac montażowych w kanałach i studniach

Prace budowlane winny być prowadzone zgodnie z przepisami bhp, warunkami technicznymi wykonywanych robót oraz polskimi normami i przepisami szczegółowymi.

Inne zagrożenia mogące wystąpić w czasie prowadzenia inwestycji:

- zastosowanie materiałów - wszystkie materiały użyte w trakcie prowadzenia prac powinny być zgodne z polskimi normami i powinny posiadać stosowne aprobaty techniczne i dopuszczenia.
 - wykorzystanie sprzętu budowlanego i urządzeń technicznych - wszystkie urządzenia techniczne oraz sprzęt budowlany zastosowany w czasie realizacji inwestycji powinien posiadać odpowiednie dopuszczenia i zezwolenia do eksploatacji zapewniające bezpieczne funkcjonowanie zgodnie z przepisami szczegółowymi i normami. Należy zwrócić szczególną uwagę na stan i jakość urządzeń technicznych oraz sprzętu budowlanego przez osoby naprawiające i eksploatujące w/w urządzenia.
 - ochrona przeciwpożarowa - pomieszczenia magazynowe i składowiska, a także inne urządzenia tymczasowe na placu budowy należy wyposażyć w sprzęt ochrony przeciwpożarowej
-

O prowadzonych robotach oraz środkach bezpieczeństwa, jakie należy stosować w czasie trwania prac, pracodawca winien poinformować pracowników przebywających na terenie prowadzenia robót lub w jego sąsiedztwie.

Teren prowadzenia robót powinien być oznakowany. W miejscach niebezpiecznych należy umieścić znaki informujące o zagrożeniu oraz stosować środki chroniące przed skutkami zagrożeń (np. siatki, barierki).

Prowadzenie robót ziemnych w bezpośrednim sąsiedztwie instalacji wodociągowej, kanalizacyjnej, elektrycznej, gazowej, centralnego ogrzewania itp., powinno być poprzedzone określeniem bezpiecznej odległości. Bezpieczną odległość wykonywania robót określa ich kierownictwo w porozumieniu z właściwymi jednostkami, w których zarządzie lub użytkowaniu znajdują się te instalacje.

W razie przypadkowego odkrycia w trakcie wykonywania robót ziemnych jakichkolwiek przewodów instalacji, należy niezwłocznie przerwać roboty do czasu ustalenia pochodzenia tych instalacji i określenia, czy i w jaki sposób możliwe jest w tym miejscu dalsze bezpieczne prowadzenie robót.

W razie ujawnienia w czasie wykonywania robót ziemnych niewypałów lub przedmiotów trudnych do identyfikacji należy wszelkie roboty przerwać, a miejsce niebezpieczne ogrodzić i oznakować napisami ostrzegawczymi. O znalezieniu niewypału lub przedmiotu trudnego do identyfikacji należy niezwłocznie zawiadomić organy Policji.

Wykopy o ścianach pionowych bez rozparcia lub podparcia (nie umocnione) mogą być wykonywane tylko w gruntach suchych, gdy teren przy wykopie nie jest obciążony w pasie o szerokości równej głębokości wykopu, a wykop wykonuje się:

- w skałach zwartych jednorodnych przy odspajaniu mechanicznym - do głębokości 2 m,
- w pozostałych gruntach - do głębokości 1 m.

Informacja o wydzieleniu i oznakowaniu miejsca prowadzenia robót budowlanych,

stosownie do rodzaju zagrożenia:

Miejsca pracy mają być oznakowane tablica z napisem "Uwaga! Roboty budowlane" oraz tablica "**Osobom postronnym wstęp wzbroniony !**".

Informacja o sposobie prowadzenia instruktażu pracowników przed przystąpieniem do realizacji robót szczególnie niebezpiecznych:

Przed rozpoczęciem robót osoba nadzorująca pracowników informuje pracowników o zasadach bezpiecznego wykonywania pracy i stosowanych sygnałach ostrzegawczych. Wskazuje miejsca, w których zabronione jest wchodzenie z otwartym ogniem. Informuje pracowników, że w przypadku nie zastosowania się do poleceń kierownika mogą być niedopuszczeni do wykonywania dalszych prac.

a) określenie zasad postępowania w przypadku wystąpienia zagrożenia:

w przypadku wystąpienia zagrożenia powiadomić właściwe służby, stosownie do rodzaju zagrożenia (pogotowie, straż pożarna, policje)

b) zasady bezpośredniego nadzoru nad pracami szczególnie niebezpiecznymi przez wyznaczone w tym celu osoby:

- kierownik robót jest obecny przy wykonywaniu prac szczególnie niebezpiecznych
- osoba nadzorująca pracowników informuje pracowników o zasadach bezpiecznego wykonywania pracy i stosowanych sygnałach ostrzegawczych.

-
- przy wykonywaniu robót spawalniczych należy przestrzegać bezpieczeństwa pożarowego, prace wykonywać przy asekuracji drugiego pracownika

Wskazanie środków technicznych i organizacyjnych, zapobiegających niebezpieczeństwom wynikającym z wykonywania robót budowlanych w strefach szczególnego zagrożenia zdrowia lub w ich sąsiedztwie, w tym zapewniających bezpieczną i sprawną komunikację, umożliwiającą szybką ewakuację na wypadek pożaru, awarii i innych zagrożeń:

Podczas wykonywania prac, miejsce robót winno być zabezpieczone przed przemieszczaniem się osób nie związanych z realizacją inwestycji tablicą ostrzegawczą - "**Uwaga! Roboty budowlane**".

W czasie przerw w pracy oraz po zakończeniu pracy narzędzia robocze zabezpieczyć przed ich przypadkowym uruchomieniem przez osoby nieupoważnione lub niezatrudnione przy tych pracach.

Pracownicy winni być wyposażeni w ubrania robocze i ochronne zgodnie z wykonywaną pracą i przewidzianymi dla danego stanowiska. Na terenie budowy, w miejscu oznakowanym nieutrudnionym dojściem należy umieścić apteczkę pierwszej pomocy z wyposażeniem zatwierdzonym przez lekarza medycyny pracy. Na budowie należy umieścić tablicę informacyjną z aktualnymi telefonami do pogotowia ratunkowego, straży pożarnej i policji. Stanowisko spawacza należy wyposażyć w gaśnice śniegowe i koc gaśniczy. Drogi komunikacyjne należy utrzymywać niezastawione i oczyszczone z przedmiotów stwarzających zagrożenie.

Niedopuszczalne jest podczas robót:

- 1) Stosowanie materiałów bez atestów i aprobat technicznych.
- 2) Stosowanie niesprawnych narzędzi bez aktualnych atestów,
- 3) Stosowanie ochron pracowników bez aktualnych atestów
- 4) Przebywanie osób niezatrudnionych.

Miejsce przechowywania dokumentacji budowy oraz dokumentów niezbędnych do prawidłowej eksploatacji maszyn i innych urządzeń technicznych:

Dokumentacja budowy w trakcie wykonywania robót - na placu budowy, w pomieszczeniu udostępnionym przez Inwestora na potrzeby kierownika budowy i pracowników.

Opracował:

mgr inż. Igor Adamek
Nr uprawnień: OPL/1353/PWBS/17