

PROJEKT TECHNICZNY
Budynek mieszkalny wielorodzinny
z towarzyszącą infrastrukturą
i elementami zagospodarowania terenu
na działkach 122/18; 122/19 i 122/37
w obrębie Browina w gminie Chełmża

kat. obiektu budowlanego: XIII – budynki mieszkalne
działki nr 122/18; 122/19 i 122/37 obręb Browina

INSTALACJE SANITARNE

INWESTOR: Gmina Chełmża ul. Wodna 2 87-140 Chełmża

projektował: inż. Marcelli Poleski
upr. 3087/Gd/87

sprawdził: mgr inż. Jakub Doraczyński
upr. WAM/0092/PWOS/15

październik 2021

ZAWARTOŚĆ OPRACOWANIA

I. OPIS TECHNICZNY I OBLICZENIA

II. ZAŁĄCZNIKI FORMALNE:

- Informacja BIOZ
- Oświadczenie zespołu projektowego
- Uprawnienia projektanta
- Uprawnienia sprawdzającego
- Izba projektanta
- Izba sprawdzającego
- Charakterystyka energetyczna budynku

III. RYSUNKI:

-	plan zagospodarowania – uzbrojenie terenu	-S-01
-	profil zewnętrznej kanalizacji sanitarnej	-S-02
-	profil zewnętrznej instalacji wodociągowej	-S-03
-	studnia wodomierzowa	-S-04
-	rzut parteru – instalacja wod-kan.	-S-05
-	rzut parteru – instalacja ogrzewania	-S-06
-	schemat cieplny maszynowni pompy ciepła	-S-07
-	rzut parteru – instalacja wentylacji	-S-08
-	rzut poddasza – instalacja wentylacji	-S-09
-	rzut dachu	-S-10

OPIS TECHNICZNY

1. PODSTAWA OPRACOWANIA.

Projekt został opracowany na podstawie poniższych danych:

- 1.1 Zlecenie inwestora
- 1.2 Projekt architektoniczno – budowlany budynku
- 1.4 Uzgodnienia międzybranżowe.
- 1.5 Plan sytuacyjno – wysokościowy w skali 1:500
- 1.6 Obowiązujące Polskie Normy, rozporządzenia i literatura odnośnie tematu.

2. ZAKRES OPRACOWANIA.

Przedmiotem niniejszego opracowania jest projekt techniczny instalacji sanitarnych, jako część Projektu budowy budynku mieszkalnego wielorodzinnego z towarzyszącą infrastrukturą i elementami zagospodarowania terenu na działkach 122/18; 122/19 i 122/37 w obrębie Browina w gminie Chełmża

3. UZBROJENIE TERENU (PRZYŁĄCZA).

3.1. Stan istniejący

3.1.1. Opis terenu

Przedmiotowa działka zlokalizowana jest w Browinie , gmina Chełmża.

3.1.2. Zabudowa istniejąca

Brak zabudowy na terenie działki.

3.1.3. Uzbrojenie terenu

Na działce 122/37 przebiega sieć wodociągowa W110, oraz pozostawiona końcówka kanalizacji sanitarnej K200.

3.2 Stan projektowany

3.2.1 Przyłącze wody

Projektowany budynek będzie zasilany w zimną wodę z sieci wodociągowej f 110 na działce 122/37 włączonym w miejscu węzła „W1” poprzez zestawy przyłączeniowe do rur miękkich z korpusem z żeliwa sferoidalnego, uzbrojony w zasuwę odcinającą $\Phi 40$ z miękkim doszczelnieniem na podbudowie betonowej z obudową teleskopową oraz skrzynką uliczną z żeliwa szarego bitumizowanego.

Trzpienie zasuw należy umocnić kostką betonową w promieniu 0,5 m.

Lokalizację zasuwę oznakować tabliczką wodociągową w sposób trwały (zalecane na słupkach ze stali ocynkowanej.)

Od projektowanego węzła „W1” projektowane przyłącza przebiega na działkę 122/18 do studni wodomierzowej i do projektowanego budynku.

Zapotrzebowanie sekundowe obliczono wg PN-92/B-01706 z 2 przepływu

obliczeniowego wody dla budynków mieszkalnych.

Dla całego budynku:

punkt czerpalny	ilość sztuk	w.z. l/s	Σ l/s
płuczka ustępowa	5	0,13	0,65
umywalka	5	0,14	0,7
natrysk/wanna	5	0,3	1,5
Zlewozmywak/zlew	5	0,14	0,7
pralka	5	0,25	1,25
razem przyborów	25		Σqn = 4,80

razem suma wypływów jednostkowych $\Sigma q_n = 4,8 \text{ l/s}$,

stąd $q_s = 0,682 (\Sigma q_n)^{0,45} - 0,14 \text{ l/s} = 0,682 * 4,8^{0,45} - 0,14 = 1,24 \text{ l/s} = 4,47 \text{ m}^3/\text{h}$

Dla pojedynczego mieszkania:

punkt czerpalny	ilość sztuk	w.z. l/s	Σ l/s
płuczka ustępowa	1	0,13	0,13
umywalka	1	0,14	0,14
natrysk/wanna	1	0,3	0,3
Zlewozmywak/zlew	1	0,14	0,14
pralka	1	0,25	0,25
razem przyborów	5		Σqn = 0,96

razem suma wypływów jednostkowych $\Sigma q_n = 0,96 \text{ l/s}$,

stąd $q_s = 0,682 (\Sigma q_n)^{0,45} - 0,14 \text{ l/s} = 0,682 * 0,96^{0,45} - 0,14 = 0,53 \text{ l/s} = 1,91 \text{ m}^3/\text{h}$

dobór wodomierza:

$q_w = 1,91 \text{ m}^3/\text{h}$

dobrano wodomierz JS 1,5 dn=15.

Wodomierze zlokalizowano w studni wodomierzowej przy granicy działki.

Przy zabudowie zestawów wodomierzowych (zgodnie z normą PN- 91/M-54910) zamontować:

- zawory odcinające kulowe
- zawory zwrotne antyskażeniowe typ EA od strony instalacji wewnętrznej

Przebieg trasy wodociągu, spadki i zagłębienia patrz rysunki.

Wodociąg wykonać z rur PE50 i PE25 PN10 do wody, łączone przez zgrzewanie.

Rury z PE należy układać w wykopie na podsypce z piasku drobnoziarnistego grubości 1,0 mm, a następnie zasypać piaskiem tak aby przykryć górną powierzchnię rury warstwą grubości 30 cm . Resztę wykopu wypełnić gruntem rodzimym i ubijać warstwami

grubości 15 cm. Aby uniknąć osiadania gruntu pod drogami zasypka powinna być zagęszczona do **98%** zmodyfikowanej wartości Proctora zgodnie z normą PN-B-04481:1988 "*Grunty budowlane*

- *Badania próbek gruntu*". Nad rurociągiem z PE na wysokości ok. 20 cm należy ułożyć niebieską

taśmę lokalizacyjną z zatopioną wkładką metalową.

Po wykonaniu i przepłukaniu przyłącza, rurociągi należy poddać probie ciśnieniowej w celu sprawdzenia wytrzymałości i szczelności złącza rurociągu, zgodnie z "Warunkami technicznymi wykonania i odbioru robot budowlano - montażowych. Tom II Instalacje sanitarne i przemysłowe". Ciśnienie próbne wynosi 1,0 MPa.

Po pomyślnie przeprowadzonej probie rurociąg zdezynfekować roztworem wodnym chloru, przepłukać wodą oraz uzyskać z Terenowej Stacji Sanitarnej – Epidemiologicznej zaświadczenie o pozytywnym wyniku badań bakteriologicznych wody.

Wodociąg po wykonaniu należy oznakować stalowymi tabliczkami informacyjnymi, umieszczonymi na ścianach budynków.

3.2.2. Przyłącze kanalizacji sanitarnej

Ilość ścieków przyjęto 95% dobowego średniego zapotrzebowania wody :

$$Q_{\text{śrd}} = 1,92 \cdot 0,95 = \mathbf{1,82 \text{ m}^3/\text{d}}$$

Projektowane przyłącze kanalizacji sanitarnej przebiega po terenie działki 56/31 od studni istniejącej $\Phi 1200$ mm o rzędnych 149,03/145,72.

Kanalizację wykonać z rur PVC klasy S lite do kanalizacji zewnętrznej, łączone na uszczelki wargowe, które montowane są fabrycznie i wstępnie smarowane, oba końce posiadają zaślepki, które winny być zdjęte dopiero bezpośrednio przed montażem złączy.

Studnie z tworzywa polipropylenu $\Phi 425$ z rury trzonowej karbowanej zamknięte włazem żeliwnym. Wejścia przewodów do kłosek studzienki inspekcyjnej przez nastawne kielichy podłączeniowe z możliwością zmienności położenia o $\pm 7,5^\circ$ w każdej płaszczyźnie, uszczelnione fabrycznie uszczelkami wargowymi

Rury z PVC należy układać w wykopie na podsypce z piasku drobnoziarnistego grubości 10 cm, a następnie zasypać piaskiem tak aby przykryć górną powierzchnię rury warstwą grubości 15 cm (zgodnie z instrukcją montażową producenta). Rury można układać na gruncie rodzimym jeśli spełnia warunki podsypki. Podczas zasypywania wykopu piasek (grunt) ubijać warstwami grubości 10 cm. Aby uniknąć osiadania gruntu pod drogami zasypka powinna być zagęszczona do **98%** zmodyfikowanej wartości Proctora zgodnie z normą PN-B-04481:1988 "*Grunty budowlane - Badania próbek gruntu*".

Po wykonaniu i przepłukaniu , rurociągi należy poddać probie na szczelność, zgodnie z "Warunkami technicznymi wykonania i odbioru robot budowlano- montażowych. Tom II Instalacje sanitarne i przemysłowe".

4. INSTALACJE WEWNĘTRZNE.

4.1 Projektowany układ instalacji wody.

4.1.1. Instalacja wody zimnej i ciepłej.

Projektowany budynek będzie zasilany w zimną wodę dla celów sanitarnych przyłączem wodociągowym $\Phi 50$ PE, przyłącze wprowadza się do pomieszczenia 02 magazyn.

Zaopatrzenie w ciepłą wodę z pompy ciepła.

Instalację wody zimnej i ciepłej od wejścia do budynku wykonać z rur PE

Przewody cwu izolować otulinami z pianki polietylenowej o grubości 20,0 mm, a wody zimnej 9,0 mm w celu zabezpieczenia przed kondensacją pary wodnej.

Zapotrzebowanie wody zimnej obliczono na podstawie Rozporządzenia Rady Ministrów z dnia 18.12.96 D.U. nr 151 poz. 716, poradnika "Instalacje wodociągowe, kanalizacyjne i gazowe" oraz PN-92/B-01706 – Instalacje wodociągowe, wymagania w projektowaniu. Zgodnie z ustaleniami Inwestora w jednym budynku mieszkać będzie 12 osób, a jednostkowe zapotrzebowanie na wodę przyjęto dla budownictwa mieszkaniowego:

Ilość osób	Kg/os/d	Kg/d
12	160	1920

współczynnik nierównomierności $N_d = 1,1$; $N_h = 2$ stąd :

- średnie zapotrzebowanie dobowe $Q_{\text{śrd}} = 1920 \text{ l/d} = 1,92 \text{ m}^3/\text{d}$

- średnie zapotrzebowanie godzinowe

$$Q_{\text{śrh}} = 1920 \cdot 1,1/16 = 132,0 \text{ l/h}$$

- maksymalne zapotrzebowanie dobowe $Q_{\text{maxd}} = 1,1 \cdot 1920 = 2112 \text{ l/d} = 2,11 \text{ m}^3/\text{d}$

- maksymalne zapotrzebowanie godzinowe $Q_{\text{maxh}} = 2 \cdot 132,0 = 264,0 \text{ l/h}$

Przyjęto maksymalne zużycie wody:

$$\text{dobowe } Q_{\text{dmax}} = 1,92 \text{ m}^3/\text{d}$$

$$\text{godzinowe } Q_{\text{hmax}} = 264,0 \text{ l/h}$$

Zapotrzebowanie sekundowe wg pkt 3.2.1

Ciepła woda dostarczana będzie z maszynowni pompy ciepła.

Wszystkie przejścia przez przegrody budowlane wykonać w tulejach

ochronnych uszczelnionych kitem elastycznym. Instalacja woda zimna, ciepła system „pex” rury z wkładką aluminiową złączki zaciskowe.

Poszczególne fragmenty instalacji odcinane będą zaworami kulowymi.

Przed bateriami zamontować mikrozawory.

Po wykonaniu instalację należy poddać próbie szczelności na ciśnienie o 50%

większe od ciśnienia roboczego tj. na ciśnienie 0,9 MPa. Odbiór próby szczelności powinien być dokonany w obecności inspektora nadzoru. Po odbiorze próby

szczelności z wynikiem pozytywnym , rurociągi należy poddać dezynfekcji i przepłukać. Następnie napełnić instalację wodą , pobrać próbkę i przekazać do badania w stacji Sanepidu.

4.2 Instalacja kanalizacji sanitarnej

Ścieki sanitarne ujmowane będą w miejscach powstawania i odprowadzane siecią przewodów do projektowanego przyłącza.

Jako materiał na przewody kanalizacji sanitarnej projektuje się rury z PCV kanalizacyjnego. Na pionach i pół pionach zainstalować rewizje i zakończyć rurami wywiewnymi lub zaworami napowietrzającymi.

4.3 Projektowany układ ogrzewania

4.3.1 Bilans cieplny

Zapotrzebowanie ciepła w wodzie grzewczej wynosi:

Dla całego budynku - $Q_{co}=14,61$ kW w tym:

- mieszkanie 1 – 3710W
- mieszkanie 2 – 3170W
- mieszkanie 3 – 3420W
- mieszkanie 4 – 2030W
- mieszkanie 5 - 2280W

Czynnikiem grzewczym dla instalacji grzejnikowej jest woda o parametrach zmiennych, 55/45°C, przygotowywana w pięciu (oddzielnie dla każdego mieszkania) maszynowniach pomp ciepła powietrze woda zlokalizowanych w wydzielonych pomieszczeniach technicznych. Minimalne ciśnienie dyspozycyjne w instalacji grzejnikowej wynosi 30,0 kPa.

4.3.2 Urządzenia grzewcze.

Jako powierzchnie grzejne zastosowano grzejniki płytowe stalowe typu V.

4.3.3 Przewody.

Przewody od pomieszczenia maszynowni rurociągi z rur PE łączonych przez złączki zaciskane prowadzone w posadzkach. Średnice, miejsce prowadzenia przewodów patrz rysunki. Nieopisane przewody średnicy 16mm. Średnice, miejsce prowadzenia przewodów patrz rysunki.

Rurociągi podejściowe do grzejników należy ukryć w grubości ścianek działowych oraz w bruzdach wykonanych w ścianach zewnętrznych. Podejścia wykonane w bruzdach należy dobrze zaizolować termicznie.

4.3.4 Armatura i osprzęt

Na odgałęzieniach do poszczególnych odcinków instalacji zawory kulowe odcinające a na przewodzie powrotnym zawory regulacyjne z możliwością pomiaru przepływu.

4.3.5 Izolacja cieplochronna

Przewody prowadzone pod stropem piwnicy oraz piony: minimalna grubość izolacji cieplnej (materiał o współczynniku przewodzenia ciepła $\lambda = 0,035[\text{W}/(\text{m} \cdot \text{K})]$ pianka PE)

- Średnica wewnętrzna do 22 mm 20 mm
- Średnica wewnętrzna od 22 do 35 mm 30 mm

4.3.6 Próby ciśnień

Instalację c.o. należy poddać próbie na ciśnienie zgodnie z "Warunkami technicznymi wykonania i odbioru robót budowlano - montażowych. Tom II Instalacje sanitarne i przemysłowe". Wykonać próby na zimno na ciśnienie 0,6 MPa i na gorąco na parametry robocze.

4.3.7 Maszynownia pompy ciepła (rys. S-07)

Maksymalne zapotrzebowanie ciepła $Q=3,71\text{kW}$

Wytyczne doboru pomp ciepła dla temperatury 55°C czynnika grzewczego:

- klasa efektywności energetycznej A++
- moc znamionowa 5kW
- wbudowany zasobnik cw 190L
- sezonowy wskaźnik efektywności energetycznej 125%

W pomieszczeniu technicznym znajduje się jednostka wewnętrzna pompy ciepła zintegrowana z podgrzewaczem pojemnościowym ciepłej wody użytkowej o pojemności 190 dm³, tzw. moduł hydrauliczny. Na zasilaniu pomiędzy jednostką zewnętrzną a pierwszym zaworem odcinającym należy zamontować zawór bezpieczeństwa o średnicy 1/2" np. typ 1915 o ciśnieniu otwarcia równym 3,0 bara. Na powrocie z instalacji, przed sprzęgłem należy zamontować naczynie przeponowe wzbiornicze o pojemności min. 18 dm³, np. NG18 zamontowany poprzez dedykowany zawór kołpakowy SU 3/4". Ciśnienie wstępne wynosi 0,3 bar. Natomiast pomiędzy sprzęgłem a modułem hydraulicznym zamontować filtr siatkowy oraz zawór równoważący, z funkcją pełnego odcięcia oraz z króćcami pomiarowymi. W celu lepszej pracy pompy ciepła należy zamontować bufor o pojemności ok. 140 dm³. Bufor należy wyposażyć w odpowietrznik automatyczny oraz zawór spustowy. Za buforem zamontować pompę obiegową, o parametrach: $H=12,4\text{ kPa}$, $Q=0,426\text{ m}^3/\text{h}$. Na przewodzie zimnej wodzie przed podłączeniem do modułu hydraulicznego należy zamontować filtr siatkowy, naczynie wzbiornicze przeponowe o pojemności min. 8 dm³, zamontowany poprzez dedykowany zawór odcinający z zaworem opróżniającym 3/4". Tuż przed modułem hydraulicznym należy zamontować zawór bezpieczeństwa o średnicy 1/2" np. SYR 2115 o ciśnieniu otwarcia równym 6,0 bara. Na każdym powracającym przewodzie cyrkulacyjnym należy zamontować termostatyczny zawór cyrkulacyjny DN15 z funkcją dezynfekcji termicznej. Do instalacji grzewczej należy dostarczyć wodę o wymaganej jakości. Woda do napełniania i opróżniania instalacji grzewczej musi spełniać wymagania zawarte w normie PN-93/C-04601 oraz wytycznych producenta pompy ciepła. Urządzenie do uzdatniania wody przeznaczonej do napełniania instalacji grzewczej z wbudowanym zaworem antyskażeniowym BA, licznikiem wody, zaworami odcinającymi z granulatem zmiękczającym w butli o pojemności 4 l. Uzupełnienie wody poprzez wężyk elastyczny ręcznie montowany

Na wejściu zimnej wody do podgrzewacza zamontować zawór zwrotny antyskażeniowy.

4.4 Wentylacja.

4.4.1. Zakres opracowania

W zakres niniejszego opracowania wchodzi wentylacja wszystkich pomieszczeń.

Wentylacja mechaniczna w oparciu o rekuperatory z wymiennikiem przeciwprądowym.

Wentylacja grawitacyjna pomieszczeń technicznych.

4.4.2. Zestawienie ilości powietrza świeżego i krotności wymian

pom.	nazwa	kubatura	nawiew	krotność	wywiew	krotność	zespół
1.02	pom. Gospodarcze.	7	0	0	0	0	G
1.03	korytarz	12	50	4	0	0	1.11.2021
1.04	pokój dzienny	40	80	2	80	2	NW1
1.05	kuchnia	20	50	2,5	50	2,5	NW1
1.06	łazienka	10	0	0	50	5	W1
1.07	pokój	30	60	2	60	2	NW1
1.08	pokój	25	50	2	50	2	NW1
2.02	pom. Gospodarcze.	10	0	0	0	0	G
2.03	korytarz	14	50	4	0	0	N2
2.04	pokój dzienny	40	80	2	80	2	NW2
2.05	kuchnia	16	50	3	50	3	NW2
2.06	łazienka	9	0	0	50	5	W2
2.07	pokój	25	60	2,3	60	2,3	NW2
2.08	pokój	20	50	2,5	50	2,5	NW2
3.02	pom. Gospodarcze.	8	0	0	0	0	G
3.03	korytarz	15	50	3	0	0	N3
3.04	pokój dzienny	40	80	2	80	2	NW3
3.05	kuchnia	16	50	3	50	3	NW3
3.06	łazienka	10	0	0	50	5	W3
3.07	pokój	30	60	2	60	2	NW3
3.08	pokój	25	50	2	50	2	NW3
4.02	pom. Gospodarcze.	12	0	0	0	0	G
4.03	łazienka	9	0	0	50	5	W4
4.05	pokój	50	150	3	100	2	NW4
5.02	pom. Gospodarcze.	12	0	0	0	0	G
5.03	łazienka	9	0	0	50	5	W5
5.04	pokój	50	150	3	100	2	NW5

4.4.3. Wytyczne doboru rekuperatorów

Dla mieszkań 1, 2 i 3:

- wydatek , nawiew / wywiew 290m³/h
- spręż min. 200Pa
- filtr G4
- wymiennik przeciwprądowy sprawność powyżej 90%
- nagrzewnica elektryczna 1kW

Dla mieszkań 4 i 5:

- wydatek , nawiew / wywiew 150m³/h
- spręż min. 150Pa
- filtr G4

- wymiennik przeciwprądowy sprawność powyżej 90%
- nagrzewnica elektryczna 1kW

4.4.4. Instalacja kanałowa

Kanały wykonać z blach stalowej ocynkowanej typ A/1 oraz systemu „Spiro”.

Kanał nawiewny przed rekuperatorem izolować wełną mineralną gr.50mm z płaszczem z folii aluminiowej. Za centralą izolować wełną mineralną gr.20mm z płaszczem z folii aluminiowej.

Dokładna lokalizacja nawiewów i wyciągów w pomieszczeniach wg projektu stropu podwieszonego.

Wyciągi z łazienek zabezpieczone szczelnymi klapami zwrotnymi.

Wywiew z rekuperatorów poprzez systemowe kominki wentylacyjne w połaci dachowej.

Czerpnie prostokątne zlokalizowane pod okapem dachu.

Anemostaty nawiewne i wywiewne łączyć poprzez przewody elastyczne izolowane akustycznie.

Wentylacja grawitacyjna pomieszczeń gospodarczych, przewodem „SPIRO” 160 izolowanym 20mm wełną mineralną z płaszczem Al. zakończonym typowym kominkiem wentylacyjnym.

Wytyczne montażu i branżowe.

1. Szczelność kanałów i połączeń zgodna z wymaganiami normy PN-B-76001/1996 klasy A
2. Zabezpieczyć kanały w czasie montażu przed zanieczyszczeniami materiałami budowlanymi
3. Prace rozruchowe wykonać wg PN89/B-10440 “Wentylacja mechaniczna, urządzenia wentylacyjne. Wymagania i badania przy odbiorze.
4. Instalacje po zmontowaniu powinny być przedmuchane i wyregulować przy pomocy zainstalowanych przepustnic
5. Przejęcia kanałów wentylacyjnych przez przegrody budowlane w osłonach z pianki poliuretanowej

Całość prac należy wykonać zgodnie z:

- Obowiązującymi przepisami BHP i P-poż.
- „Warunkami technicznymi wykonania i odbioru robót budowlano - montażowych. Tom II - Instalacje sanitarne i przemysłowe.”
- „Warunkami Technicznymi Wykonania i Odbioru Instalacji Wentylacyjnych” wydanymi przez Centralny Ośrodek Badawczo-Rozwojowy Techniki Instalacyjnej INSTAL 2002r
- Wytycznymi producentów urządzeń

4.4.4. Wytyczne sterowania.

Sterowanie rekuperatorów wg wytycznych dostawcy.

4.4.5. Uwagi końcowe

Całość prac należy wykonać zgodnie z:

- Obowiązującymi przepisami BHP i P-poż.

- „Warunkami technicznymi wykonania i odbioru robót budowlano - montażowych. Tom II - Instalacje sanitarne i przemysłowe.”
- „Warunkami Technicznymi Wykonania i Odbioru Instalacji Wentylacyjnych” wydanymi przez Centralny Ośrodek Badawczo-Rozwojowy Techniki Instalacyjnej INSTAL 2002r
- Wytycznymi producentów urządzeń

5. UWAGI KOŃCOWE

Całość robót wykonać zgodnie z “Warunkami technicznymi wykonania i odbioru robót budowlano - montażowych. Tom II Instalacje sanitarne i przemysłowe”, “Warunkami technicznymi wykonania i odbioru rurociągów z tworzyw sztucznych”
Dopuszcza się możliwość zamiany materiałów na zbliżone jakościowo za zgodą inspektora nadzoru.

M. Poleski

INFORMACJE DOTYCZĄCE BEZPIECZEŃSTWA I OCHRONY ZDROWIA

Instalacje sanitarne

Budynek mieszkalny wielorodzinny z towarzyszącą infrastrukturą i elementami zagospodarowania terenu na działkach 122/18; 122/19 i 122/37 w obrębie Browina w gminie Chełmża

Opracował: inż. Marceli Poleski
80-308 Gdańsk ul. Polanki 123A

ZAWARTOŚĆ OPRACOWANIA

Podstawa opracowania:

- Zakres pracy i ogólne założenia organizacji robót,
- Elementy zagospodarowania budowy mogące stworzyć zagrożenie bezpieczeństwa i zdrowia ludzi,
- Przewidywane zagrożenia podczas realizacji robót budowlanych (rodzaj, miejsce i czas ich wystąpienia),
- Wskazanie sposobu prowadzenia instruktażu pracowników przed przystąpieniem do realizacji robót szczególnie niebezpiecznych,
- Środki techniczne i organizacyjne zapobiegające niebezpieczeństwom wynikającym z wykonania robót budowlanych w strefach szczególnego zagrożenia.
- Pozostałe zalecenia

1.0. PODSTAWA OPRACOWANIA

Podstawa prawna niniejszej informacji są wymagania w zakresie ochrony zdrowia człowieka określone w następujących przepisach:

- Rozporządzenia Ministra Pracy i Polityki Socjalnej z dnia 26 września 1997 roku w sprawie ogólnych przepisów bezpieczeństwa i higieny pracy (Dz.U. nr 129, poz. 844 oraz zmiany Dz.U. nr 91 poz. 811 z 2002 roku).
- Rozporządzenia Ministra Pracy i Polityki Socjalnej z dnia 14 marca 2000 roku w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy przy ręcznych pracach transportowych (Dz.U. nr 26 poz. 313).
- Rozporządzenie Ministra Budownictwa i Przemysłu Materiałów budowlanych z dnia 28 marca 1972 roku w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy przy wykonywaniu robót budowlano-montażowych i rozbiórkowych (Dz.U. nr 13, poz. 93).
- Rozporządzenie Ministra Gospodarki z dnia 20 września 2001 roku w sprawie BHP podczas eksploatacji maszyn i urządzeń technicznych do robót ziemnych, budowlanych i drogowych (Dz.U. nr 118, poz. 1263).
- Rozporządzenia Ministra Pracy i Polityki Socjalnej z dnia 28 maja 1996 roku w sprawie rodzaju prac wymagających szczególnej sprawności psychofizycznej (Dz.U. Nr 62, poz. 287).
- Rozporządzenia Ministra Pracy i Polityki Socjalnej z dnia 28 maja 1996 roku w sprawie rodzaju prac, które powinny być wykonywane, co najmniej przez dwie osoby (Dz.U. nr 62, poz. 288)
- Regulamin Ochrony Przeciwpowodziowej.

2.0. ZAKRES PRACY I OGÓLNE ZAŁOŻENIA ORGANIZACJI ROBÓT

Realizując niniejszą inwestycję przewiduje się następujące prace budowlane:

- wykonanie instalacji wod-kan.
- wykonanie instalacji c.o.
- wykonanie instalacji wentylacji

Prace budowlane należy rozpocząć od wytyczenia i wyznaczenia przekuć przez ściany i stropy. Do prac budowlanych nie przewiduje się używania ciężkiego sprzętu montażowego.

3.0. ELEMENTY ZAGOSPODAROWANIA BUDOWY MOGĄCE STWORZYĆ ZAGROŻENIE BEZPIECZEŃSTWA I ZDROWIA LUDZI

W trakcie prowadzenia prac budowlanych mogą wystąpić następujące elementy zagrożenia bezpieczeństwa i zdrowia ludzi:

- urządzenia do transportu pionowego i poziomego
- urządzenia i instalacje elektroenergetyczne
- roboty spawalnicze

4.0. PRZEWIDYWANE ZAGROŻENIA PODCZAS REALIZACJI ROBÓT BUDOWLANYCH (RODZAJ, MIEJSCE I CZAS ICH WYSTĄPIENIA)

W trakcie prac budowlanych przewiduje się następujące rodzaje zagrożeń:

- upadek na płaszczyznę i upadek z wysokości w trakcie ręcznego przemieszczania materiałów i elementów
- uderzenie spadającym przedmiotem w trakcie wykonywania prac
- zapylenie, zabrudzenie oczu podczas prac przygotowawczych i spawalniczych,

- możliwość porażenia prądem elektrycznym przy wykorzystywaniu narzędzi o napędzie elektrycznym,
- poparzenia przy robotach spawalniczych

5.0. WSKAZANIE SPOSOBU PROWADZENIA INSTRUKTAŻU PRACOWNIKÓW PRZED PRZYSTĄPIENIEM DO REALIZACJI ROBÓT SZCZEGÓLNIE NIEBEZPIECZNYCH

Przed przystąpieniem do prac kierownik budowy powinien przeprowadzić szkolenie stanowiskowe wszystkich pracowników biorących udział w realizacji zadania z uwzględnieniem następujących zadań:

- zasad postępowania w przypadku wystąpienia zagrożenia porażeniem prądem, upadku z wysokości, wystąpieniem nagłego niebezpieczeństwa, awarii
- zasad używania środków ochrony indywidualnej jak: okulary ochronne, szelki bezpieczeństwa, kaski ochronne, rękawice ochronne, odzież ochronna, zasad czyszczenia konserwacji i przechowywania przydzielonych środków ochrony indywidualnej,
- zasad bezpośredniego nadzoru przy wykonywaniu prac szczególnie niebezpiecznych (brygadzysta, prowadzący, wyznaczony pracownik, kierownik budowy)

Przeprowadzony instruktaż winien być odnotowany w książce szkoleń na budowie i potwierdzony przez pracowników własnoręcznym podpisem.

Kierownik budowy szczególną uwagę powinien zwrócić na:

- zaświadczenia lekarskie dopuszczające pracowników do wykonywania robót w tym szczególnie na wysokościach,
- wyposażenie pracowników w odpowiednie i skuteczne środki ochrony indywidualnej oraz dyscyplinę ich stosowania, metody pracy pracowników, a szczególnie bezwzględne przestrzeganie wymogów dotyczących ochrony zdrowia i życia ludzkiego.

6.0. ŚRODKI TECHNICZNE I ORGANIZACYJNE ZAPOBIEGAJĄCE NIEBEZPIECZEŃSTWOM WYNIKAJĄCYM Z WYKONANIA ROBÓT BUDOWLANYCH W STREFACH SZCZEGÓLNEGO ZAGROŻENIA.

W celu eliminowania niebezpieczeństw oraz zapewnienia bezpiecznej komunikacji zastosować należy następujące środki techniczne:

- rusztowania ustawione zgodnie z instrukcją montażu,
- okulary i kaski ochronne podczas prac spawalniczych
- szelki i linki bezpieczeństwa podczas wykonywania prac gdzie istnieje możliwość upadku z wysokości,
- środków ochrony indywidualnej,

W celu eliminowania niebezpieczeństw zastosować następujące środki organizacyjne:

- zapoznanie pracowników z zasadami bezpieczeństwa pracy w obiekcie
- przestrzeganie kolejności wykonywania robót z ustalonym harmonogramem
- wprowadzenie i kontrolowanie przez nadzór zakazu spożywania posiłków oraz palenia tytoniu poza przeznaczonymi do tego celu pomieszczeniami socjalnymi

7.0. POZOSTAŁE ZALECENIA

- *Przed przystąpieniem do prac odłączyć instalacje elektroenergetyczne oraz przełożyć istniejące instalacje kablowe i rurowe w obrębie prowadzonych prac o ile istnieje zagrożenie ich uszkodzenia.*
- *Robotników biorących udział przy pracach zapoznać z metodą i kolejnością prowadzonych prac,*
- *Prace powinny być wykonywane pod stałym nadzorem osoby uprawnionej,*
- *W obrębie prowadzonych prac nie powinni znajdować się ludzie nie biorący udziału przy robotach budowlanych,*
- *Roboty wykonywać zgodnie z „Warunkami technicznymi wykonania i odbioru robót budowlano- montażowych”,*
- *Podczas prowadzenia prac przestrzegać bezwzględnie przepisów BHP oraz innych warunków zawartych w odpowiednich normach i wytycznych.*

Opracował: M. POLESKI