

SPIS TREŚCI:

1.0.0.OPIS TECHNICZNY	3
1.1.0.PODSTAWA OPRACOWANIA:	3
1.2.0.UWAGI OGÓLNE-ZAKRES OPRACOWANIA:.....	3
2.0.0.ROBOTY ZIEMNE- DOTYCZY WSZELKICH SIECI I INSTALACJI:	3
2.1.0.Roboty wstępne- przygotowawcze:.....	3
2.2.0.Wykopy:	3
2.3.0.UŁOŻENIE RUROCIĄGÓW:	4
2.4.0.Zasypka :.....	4
2.5.0.Odwodnienie wykopu- w przypadku wystąpienia niekorzystnych warunków gruntowo- wodnych:	4
3.0.0. ROBOTY INSTALACYJNE –SIEĆ KANALIZACYJNA DESZCZOWA:.....	5
3.1.0.Uwagi ogólne:.....	5
3.2.0.Zbiornik retencyjno- rozsączający:.....	5
3.3.0.Rurociągi Ø160, Ø200, Ø250, Ø315:	5
Wyjątkowo dla ø160 można zastosować rurę gładką:	6
3.3.1.Sposób łączenia rurociągów PVC-U:	6
3.4.0.Studzienki-wpusty miejscowe:.....	7
3.5.0.Studnie rewizyjne-podłączeniowe:.....	7
3.6.0.CHARAKTERYSTYKA ILOŚCIOWA ŚCIEKÓW OPADOWYCH:.....	8
4.0.0. ROBOTY INSTALACYJNE –SIEĆ KANALIZACYJNA SANITARNA:.....	9
4.1.0.Uwagi ogólne:.....	9
4.2.0.Rurociągi, studnie rewizyjne:.....	9
5.0.0.UWAGI KOŃCOWE:.....	9
OŚWIADCZENIE.....	10
INFORMACJA	11
DOTYCZĄCA BEZPIECZEŃSTWA.....	11
I OCHRONY ZDROWIA.....	11

-Warunki tech. wydane przez Burmistrza Miasta Mławy -znak: GKM.E.7040-58/2006

-Warunki tech. wydane przez Burmistrza Miasta Mławy -znak: GKM.E.7040-5/2007

-Warunki techniczne wydane przez Zakład Wod.-Kan. -znak: KT-325/2006

-Protokół uzgodnienia ZUD z dnia 16.08.2007, znak: G.7442/011-147/2007

Wykaz rysunków:

Rys. nr 1.1-Projekt Zagospodarowania terenu.

Rys. nr 2.1- Profil sieci kd -odc. D1-D9.

Rys. nr 2.2- Profil przyłączy od wpustów deszczowych.

Rys. nr 3.1- Profil sieci ks -odc. K1-K8.

Rys. nr 4.1- Studnia ks lub kd z pierścieniem odciążającym.

Rys. nr 4.2- Studnia ks lub kd bez pierścienia odciążającego.

Rys. nr 4.3- Budowa wpustów deszczowych.

Rys. nr 5.1-Powierzchnie zrzutu wód opadowych.

Informacja o przynależności do MOIIB

Wykaz wrócony właścicieli działek.

1.0.0.OPIS TECHNICZNY

do Planu Zagospodarowania Terenu:

dotyczy sieci i przyłączy: kanalizacji sanitarnej i kanalizacji deszczowej.

Sieci i przyłącza będą realizowane na działkach: dz. nr 2554/8; 2557/2; 2558/4; 2559/1; 2558/3; 2577/12.

1.1.0.Podstawa opracowania:

- zlecenie Inwestora
- mapa sytuacyjno-wysokościowa 1:500
- warunki techniczne znak: GKM.E.7040-58/2006
- warunki techniczne znak: GKM.E.7040-5/2007
- warunki techniczne znak: KT-325/2006
- uzgodnienie ZUD nr G.7442/011-147/2007

1.2.0.Uwagi ogólne-zakres opracowania:

-Niniejsze opracowanie dotyczy dwóch sieci wraz z przyłączami: kanalizacji sanitarnej i kanalizacji deszczowej.

-Sieci zawarte w pasie drogowym –w działkach 2559/1; 2558/3 i 2577/12 będą przedmiotem przetargu publicznego. Pozostałe elementy wykonuje na swój koszt firma DAN-BUD.

2.0.0.ROBOTY ZIEMNE- DOTYCZY WSZELKICH SIECI I INSTALACJI:

2.1.0.Roboty wstępne- przygotowawcze:

W całości teren, w którym prowadzone będą prace nie posiada ulepszenia nawierzchni. W związku z powyższym brak wytycznych do prac wstępnych poprzedzających roboty ziemne.

Po realizacji przedmiotowego zadania kształt terenu przywrócić do stanu pierwotnego. Przewiduje się wykonanie (po realizacji sieci) nawierzchni drogowej z chodnikami. Rzędne przytoczone na rysunkach- profilach są rzędnymi z projektu branży drogowej, czyli uwzględniają docelowy profil drogi.

2.2.0.Wykopy:

Przewiduje się wykopy wąskoprzestrzenne o ścianach pionowych, rozparte brzegowo. Szerokości wykopów winna wynosić: dla $\varnothing 160$, $\varnothing 200$, $\varnothing 250$, $\varnothing 315$ - 1,0m; dla studni $\varnothing 1200$ - 2,0x2,0 m; dla wpustów deszczowych $\varnothing 500$ -1,2 m.

Wydobycie urobku dokonać **mechanicznie** z transportem na wyznaczone miejsce. Jeżeli urobek będzie gromadzony „na odkład”, to powinno to być czynione poza klinem wykopu.

Wykonać tzw. pokop ręczny po koparce (wyrównanie dna).

UWAGA: w miejscach występowania skrzyżowań projektowanych wszelkich sieci i instalacji z uzbrojeniem podziemnym istniejącym zachować szczególną ostrożność i zasady BHP a prace ziemne wykonywać ręcznie w odległości 1,5m od istniejącego uzbrojenia pod nadzorem odpowiednich służb.

Miejsce gromadzenia urobku uzgodnić z Inwestorem.

2.3.0.Ułożenie rurociągów:

Z dna wykopów usunąć kamienie, gruz, itp...

Celem ułożenia rurociągów każdorazowo należy wykonać podsypkę gr. 10cm z piasku drobnoziarnistego. Podłoże ubić mechanicznie do min. 97 % w skali Proktora.

Na tak przygotowanym podłożu można prowadzić prace instalacyjne.

2.4.0.Zasypka:

Po wykonaniu robót instalacyjnych, rurociągi obsypać i zasypywać (również pospółką) ręcznie do wys. min. 30 cm nad rurę, ubijając również ręcznie kolejne warstwy co 15 cm.

Wypełnienie piaszczyste wokół rur oraz 30 cm powyżej nie powinno zawierać cząsteczek większych niż 20 mm.

Dalszą zasypkę można prowadzić mechanicznie z zagęszczeniem warstw co 25 cm.

Wymagany stopień zagęszczenia wypełnienia (dla zagęszczania ręcznego i mechanicznego) – 97% w skali Proctora.

UWAGA 1: zasypkę mechaniczną można wykonać gruntem z urobku wykopu pod warunkiem, że nie jest to grunt plastyczny. Grunt plastyczny wymienić na piaszczysty.

Zbędny grunt wywieźć na wskazane przez Inwestora miejsce.

UWAGA 2: wykonawca robót ziemnych odpowiedzialny jest za zabezpieczenie i oznakowanie wykopów.

UWAGA 3: nie przewiduje się (nie zakłada się) niekorzystnych warunków gruntowo-wodnych na odcinkach sieci kanalizacji deszczowej.

2.5.0.Odwodnienie wykopu- w przypadku wystąpienia niekorzystnych warunków gruntowo- wodnych:

Jeżeli wystąpi potrzeba odwodnienia wykopu, w tym celu należy wykonać 25cm drenaż z grubego żwiru z kilkoma ciągami sączków drenarskich z PVC 80 w odległości od siebie ok. 50-60 cm. W celu usunięcia wody, drenaż podłączyć do studzienek drenażowych PVC 500 o wysokości 1,40 m z osadnikiem h=0,70m. Wodę pompować za pomocą pomp zatapialnych. Miejsce odprowadzenia pompowanych wód każdorazowo ustalić z Inspektorem nadzoru i Inwestorem.

3.0.0. ROBOTY INSTALACYJNE –SIEĆ KANALIZACYJNA DESZCZOWA:

3.1.0.Uwagi ogólne:

Sieć kanalizacji deszczowej została podzielona na dwie części zgodnie z warunkami technicznymi. Wody deszczowe zebrane z powierzchni planowanej drogi będą bezpośrednio skierowane do studzienki istniejącej „włączeniowej”. Natomiast wody deszczowe zebrane na działkach firmy DAN-BUD (patrz rys. nr 5.1-tylko I etap) będą skierowane do sieci miejskiej poprzez zbiornik retencyjno- rozsączający.

3.2.0.Zbiornik retencyjno- rozsączający:

Dobór pojemności zbiornika przy przepływie ogólnym 14,22 l/s i czasie przetrzymania 15 min.: $V_{zb}=14,22 \cdot 15 \cdot 60=12800 \text{ dm}^3$

UWAGA: w części graficznej oznaczono zbiornik o pojemności 21 m³, który stanowi pewną rezerwę na ewentualną docelową rozbudowę osiedla.

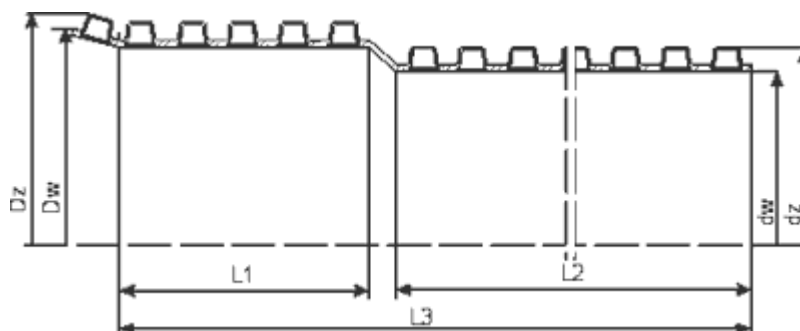
Zbiornik projektuje się w postaci „klatek” z tworzywa sztucznego układanych w warstwie geowłókniny, w gotowym wykopie. Przykładowym rozwiązaniem mogą być „klatki” prod. Wavin typu Q-Bic. Jedna klatka posiada 432 dm³ pojemności.

W trakcie montażu „zbiornika” stosować się do instrukcji wybranego systemu.

Do powierzchni terenu wyprowadzić „kominy” rewizyjne i pokryć je włazami typu lekkiego.

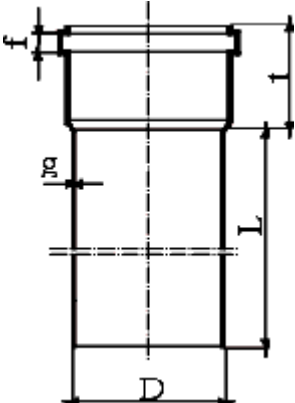
3.3.0.Rurociągi Ø160, Ø200, Ø250, Ø315:

Projektowane są w/w średnice rurociągów sieci z rur PVC-U typu PROCOR karbowanych łączonych na uszczelkę gumową o sztywności obwodowej SN 8.



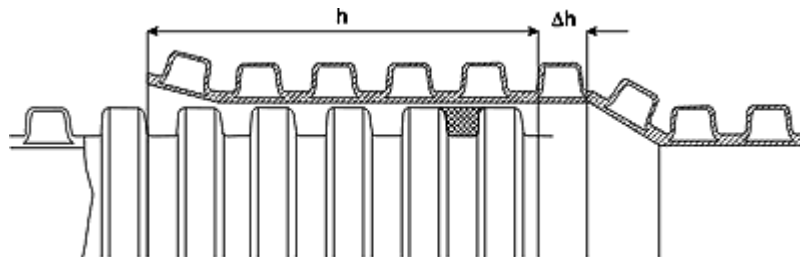
DN [mm]	dw [mm]	dz [mm]	Dz [mm]	Dw [mm]	L1 [mm]	L2 [mm]	L3 [mm]	Masa [kg/m]	Sztywność obwodu RCE [KN/m ²]
200	200	219	240±5	221	146	3000 6000	3156 6156	3,0	8,00 ⁺
300	300	330	365±5	334	188	3000 6000	3198 6198	6,4	8,00 ⁺

Wyjątkowo dla $\varnothing 160$ można zastosować rurę gładką:

	Rury kanalizacyjne z PVC typ "S" SN 8				
	D [mm]	g [mm]	t [mm]	f [mm]	Masa 1mb [kg]
	160	4,7	100	11,7	3,52

3.3.1.Sposób łączenia rurociągów PVC-U:

Docelowe miejsce wprowadzenia uszczelki w kielichu



Połączenie za pomocą pierścienia gumowego.

Rury zakończone są kielichem, który łączy się z bosym końcem. Uszczelka umieszczona jest w zagłębieniu profilu (karbie) co umożliwia łączenie samych rur lub ich łączenie z innymi elementami systemu.

Ten typ połączenia zapewnia bezproblemowy montaż eliminując ryzyko wystąpienia nieszczelności. Doświadczenia laboratoryjne gwarantują całkowitą szczelność nawet przy ekstremalnym 5% stopniu odkształcenia, które mogłoby się wytworzyć przy dłuższej eksploatacji w przypadku rur PVC.

Spadki rurociągów sieci podano na profilach sieci, t.j. na rysunkach- profilach: nr 2.1; 2.2.

3.4.0.Studzienki-wpusty miejscowe:

Każdą studzienkę-wpust z kręgów $\varnothing 50\text{cm}$ zaopatrzyć w osadnik o głębokości min. 1,0 m. Pokryć go każdorazowo wpustem żeliwnym chodnikowym standardowym w klasie D400. Wpusty wykonać zgodnie z rysunkiem nr 4.3.

Szczegółowe ustawienie wpustów na drogach pod względem sytuacyjno- wysokościowym dokonać po opracowaniu dokumentacji drogowej, ewentualnie po wytyczeniu krawężników.

3.5.0.Studnie rewizyjne-podłączeniowe:

Sposób wykonania studni rewizyjnych oznaczonych w cz. graf. jako D1, D2.....D9. przedstawiono na rys. nr 4.1., 4.2.

Na rys. nr 2.1, 2.2 (profile) opisano, którą ze studni należy wyposażyć w pierścień odciążający, i którą wykonać bez tego pierścienia. Generalnie kierowano się przy tym zasadą, że studnie z pierścieniem odciążającym będą stosowane w psie drogowym.

Dla wszystkich rurociągów: $\varnothing 200\div \varnothing 315$ zastosować studnie o średnicy wewnętrznej 1200mm. Każdorazowo zastosować u podstawy krąg z dennicą w postaci monolitu. Studnie te winny odpowiadać normie PN-EN 1917, która przewiduje stosowanie betonu mrozoodpornego o klasie nie niższej niż B-45. W związku z powyższym, studnie wykonać z elementów prefabrykowanych.

Łączenie elementów studni –na uszczelkę gumowa własną.

UWAGA: przewiduje się również, że w prefabrykowanych elementach kręgo- dennych zostaną wykonane otwory dla właściwych średnic rur.

Dodatkowo zastosować włazy żeliwne $\varnothing 600$ typ lekki klasa B125 lub (dla studni usytuowanych w jezdni) zastosować włazy D400. W tych przypadkach studnie pokryć pokrywą z pierścieniem odciążającym. Studnie posadzić na podsypce piaskowej 5 cm lub fundamencie średnicy 2,0 m i grubości 10 cm z betonu B10.

4.5.1.Uwagi montażowe do studni rewizyjnych:

Podstawy zbiorników, kręgi i pokrywy posiadają wbudowane uchwyty montażowe.

Montaż wykonywany jest za pomocą dźwigu o odpowiednich parametrach udźwigu oraz zawiesia linowego lub łańcuchowego dwu lub trzy ciągnowego, wyposażonego odpowiednio w uchwyty montażowe lub haki.

3.6.0.Charakterystyka ilościowa ścieków opadowych:

3.6.1.Obliczenia ilości wód deszczowych- dane ogólne:

Wody opadowe z przedmiotowych obszarów obliczono przy następujących założeniach:

Q – natężenie spływu ścieków deszczowych z obszaru obliczeniowego

$$Q_d = q * F * \varphi * \psi$$

Q- ilość spływu wód deszczowych

φ - współczynnik opóźnienia spływu <1

ψ - współczynnik spływu <1 (zależy od rodzaju nawierzchni)

q- natężenie deszczu miarodajnego

F = powierzchnia spływu wód deszczowych

$q = [470x(c)^{1/3}] / T^{0,67}$ - założenia→

T = 15 min - czas trwania deszczu

c = 1 - okres w latach jednorazowego przekroczenia danego natężenia

$q = [470x(1)^{1/3}] / 15^{0,67} = 77 \text{ dm}^3/\text{s} \cdot \text{ha}$

$\varphi = 1/(F^{1/n})$ – współczynnik opóźnienia

n=6 -współczynnik ukształtowania terenu dla warunków przeciętnych

F = powierzchnia spływu wód deszczowych

$\psi_a = 0,8$ - średni współczynnik spływu dla nawierzchni asfaltowej, z kostki lub płytek chodnikowych

$\psi_d = 0,9$ - średni współczynnik spływu dla dachów

$\psi_z = 0,15$ - średni współczynnik spływu dla terenów zielonych

3.6.2. Obliczenia dla zlewni:

Odczytano następujące powierzchnie (poprzez możliwości programu CAD)- dla obszaru bezpośrednio opisanego i oznaczonego graficznie na rys. nr 5.1

$F_a^c = 780,0 \text{ m}^2$ (drogi, chodniki, parkingi-asfalt, kostka)

$F_d^c = 1125,0 \text{ m}^2$ (dachy)

$F_z^c = 1410,0 \text{ m}^2$ (zieleni)

-Sumaryczna powierzchnia zlewni:

$\Sigma F = 780,0 + 1125 + 1410,0 = 3315 \text{ m}^2 \rightarrow$ powierzchnia zlewni 0,33 ha.

-Współczynnik opóźnienia dla tego obszaru: $\varphi = 1$

-Przepływ ogólny:

$Q_l = (77/10.000) * 0,94 * ([1125 * 0,9] + [780,0 * 0,80] + [1410,0 * 0,15]) = 14,22 \text{ l/s}$

4.0.0. ROBOTY INSTALACYJNE –SIEĆ KANALIZACYJNA SANITARNA:

4.1.0.Uwagi ogólne:

Kanalizacja sanitarna będzie włączona do czynnej istniejącej studzienki. W związku z powyższym, wejście do tej studni należy wykonać zrealizować poprzez otwór wykonany wiertnicą na poziomie istniejącej kinety.

4.2.0.Rurociągi, studnie rewizyjne:

W pkt. 3.3.0. oraz 3.5.0. (część opisu dotycząca sieci kd) opisano rodzaje oraz sposób montażu tych rurociągów i studni rewizyjnych.

Projektowana część kanalizacji sanitarnej będzie wykonana analogicznie.

5.0.0.Uwagi końcowe:

- Urządzenia i materiały zastosowane do montażu winny posiadać wymagane odpowiednie atesty, certyfikaty, świadectwa o dopuszczeniu do stosowania, aprobaty techniczne itd.
- Wszelkie napotkane instalacje traktować jako czynne.
- Trasa przewodów winna być geodezyjnie odtworzona w terenie przed rozpoczęciem robót z zaznaczeniem kolizji.
- Całość instalacji wykonać zgodnie z załączonymi rysunkami oraz WTWiO cz.3 – sieci wodociągowe oraz WTWiO cz. 9 sieci kanalizacyjne wydane przez Centralny Ośrodek Badawczo- Rozwojowy Techniki Instalacyjnej INSTAL, zgodnie z przepisami BiHP, normami państwowymi i branżowymi.
- Stosować się bezwzględnie do wytycznych montażowych producentów rur i urządzeń.
- Przed zasypaniem wykopów należy dokonać odbioru i inwentaryzację powykonawczą trasy i rzędnych posadowienia uzbrojenia w obecności przedstawiciela Zakładu WOD-KAN w Mławie.
- Stosować się do uzgodnień i uwag z właścicielami uzbrojenia i terenu.
- Roboty winny być prowadzone przez uprawnione osoby.

OPRACOWAŁ:

Mława 01.08.2007

OŚWIADCZENIE

Na podstawie art.20 ust.4 ustawy z dnia 7 lipca 1994 r- *Prawo budowlane* (tekst jednolity Dz.U. z 2006r. Nr 156, poz. 1118)

OŚWIADCZAM,

że projekt budowlany: sieci i przyłączy: kanalizacji sanitarnej i kanalizacji deszczowej- dla Osiedla Zielone Tarasy

- adres inwestycji: Mława przy ul. Piłsudskiego/Os. Młodych, dz. nr 2554/8; 2557/2; 2558/4; 2559/1; 2558/3; 2577/12.

został sporządzony zgodnie z obowiązującymi przepisami oraz zasadami wiedzy technicznej.

Projektant:

**INFORMACJA
DOTYCZĄCA BEZPIECZEŃSTWA
I OCHRONY ZDROWIA**

Informację opracowano na podstawie Rozporządzenia Ministra Infrastruktury z dnia 23 czerwca 2003 w sprawie informacji dotyczącej bezpieczeństwa i ochrony zdrowia oraz planu bezpieczeństwa i ochrony zdrowia Dz.U.Nr.120 z dnia 10 lipca 2003 poz.1126.

STRONA TYTUŁOWA:

Nazwa i adres obiektu budowlanego:	Sieci i przyłączy: kanalizacji sanitarnej i kanalizacji deszczowej- dla Osiedla Zielone Tarasy Mława przy ul. Piłsudskiego/Os. Młodych, dz. nr 2554/8; 2557/2; 2558/4; 2559/1; 2558/3; 2577/12.
Inwestor oraz jego adres:	DAN-BUD Sp.z o.o. 02-625 Warszawa ul. Jana Pawła Woronicza 15
Imię i nazwisko oraz adres projektanta, sporządzającego informację:	mgr inż. Dariusz Nehring upr. CIE 28/90; MAZ/0331/PWOS/04, ul. dr Anny Dobrskiej 9, 06-500 Mława.

CZĘŚĆ OPISOWA:

1a.Zakres robót:

Niniejsza informacja BIOZ obejmuje swoim zakresem wykonanie sieci i przyłączy: kanalizacji deszczowej i kanalizacji sanitarnej dla obsługi Os. Zielone Tarasy w Mławie oraz jako uzbrojenie przyszłej drogi w pasie dz. nr 2559/1; 2558/3.

1b.Kolejność realizacji:

- wykonanie wykopów rozpartych brzegowo
- wykonanie podsypki pod rurociąg
- wykonanie prac instalacyjnych- montaż rurociągów, studni, wpustów deszczowych,
- dokonanie obsypki, nadsypki i właściwego zasypania wykopu
- przywrócenie kształtu terenu

2.Wykaz istniejących obiektów budowlanych:

W bezpośredniej bliskości planowanych sieci, na zasadzie krzyżowania się znajduje się uzbrojenie podziemne obecnie istniejące w postaci wodociągu.

Krzyżują się także obie sieci projektowane.

3.Elementy zagospodarowania działki lub terenu stwarzające zagrożenia:

Brak uzbrojenia terenu, które może stwarzać zagrożenie.

4.Przewidywane zagrożenia podczas wykonywania robót:

- dowóz i rozładunek materiałów i urządzeń,
- wykonywanie wykopów
- rozładunek urządzeń, np. elementów studni.
- montaż urządzeń, np. wpustów, elementów studni.
- prace instalacyjne
- zasypka

5.Sposób prowadzenia instruktażu pracowników:

Kierownik robót zobowiązany jest do :

- dopuszczenia do pracy pracowników z aktualnymi uprawnieniami i badaniami lekarskimi oraz przeszkoleniem w zakresie BHP
- przeprowadzenia instruktażu stanowiskowego pracowników
- omówienia warunków szczegółowych i kolejności realizacji robót

6.Srodki techniczne i organizacyjne zapobiegające niebezpieczeństwom:

Kierownik budowy zobowiązany jest do zapewnienia:

- własnego bezpośredniego nadzoru nad bezpieczeństwem higiena pracy na stanowiskach pracy
- ochrony osobistej pracownikom
- przenośnego sprzętu gaśniczego
- apteczki pierwszej pomocy
- zapewnienie łączności telefonicznej z Pogotowiem Ratunkowym i Państwową Strażą Pożarną
- odpowiedniego zabezpieczenie terenu budowy (także wykopów i pracy sprzętu) przed osobami nieupoważnionymi
- odpowiedniego zabezpieczenia wykopów
- stosowania odpowiednich maszyn i innych urządzeń technicznych zgodnie z ich przeznaczeniem
- dopuszczać do pracy z odpowiednim oświetleniem
- nie przewiduje się opracowania planu BIOZ (prace nie mogą trwać ponad 30 dni, a liczba pracowników nie powinna przekroczyć przy tym 20 osób)

OPRACOWAŁ: