

KOZŁOWSKI PROJEKT TECHNIKA REALIZACJA SANITARNA		Przemysław Kozłowski wod.kan.co.gaz. Posądzka 141, 32-104 Koniusza NIP: 682-100-81-35 tel: 663 20 50 14 www.przemyslaw-kozlowski.pl biuro@przemyslaw-kozlowski.pl	
Nazwa projektu:		INSTALACJE WOD.KAN.CO.GAZ. PRZYŁĄCZE WODNE, ZEWN. INSTALACJA GAZOWA, KANALIZACYJNA DO ZBIORNIKA SZCZELNEGO I ZBIORNIK SZCZELNY DLA BUDYNKU REMIZY OSP	
Treść rysunku:		ODPROWADZENIE ŚCIEKÓW - PROFIL PODŁUŻNY	
Inwestor:		URZĄD GMINY DRWINIA	
Adres inwestycji:		Drwinia 57, 32-709 Drwinia ISPINA, DZ. 56, 58 m. Drwinia	
Stadium:	Symbol:	Branża:	Data:
P.B.		SANITARNA	11 2014
Skala:	Nr Ark.		
1:100/100	8		
Projektant:		Nr upr. proj.	
mgr inż. Przemysław Kozłowski		MAP/	
uprawnienia do projektowania bez ograniczeń w specjalności instalacyjnej w zakresie sieci i inst. wod.kan.co.gaz. wentylacja		/0134/POOS/04	
Sprawdzający:		Podpis:	
mgr inż. Maciej Król		MAP/	
uprawnienia do projektowania bez ograniczeń w specjalności instalacyjnej w zakresie sieci i inst. wod.kan.co.gaz. wentylacja		/0254/POOS/06	
NR LICENCJI ZwCAD2007 74003B12		PROJEKT OBYJTY PRAWAMI AUTORSKIMI COPYRIGHT BY P. KOZŁOWSKI ENTERPRISE	

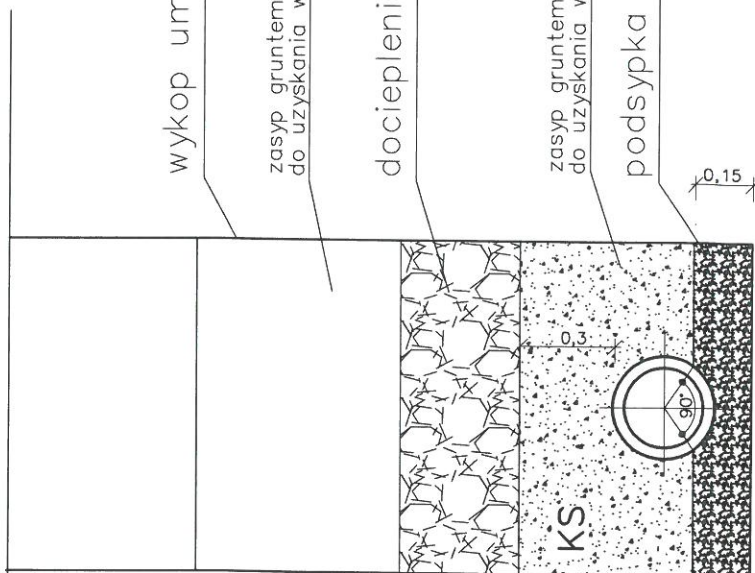
wykop umocniony szalunkiem wg norm kosztorysowych

zasyp gruntem niewysadzinowym o WP > 35 zagęszczonym warstwami co 30cm
do uzyskania wskaźnika zagęszczenia wg normy PN-S-02205:1998

docieplenie żużłem wielkopieczowym

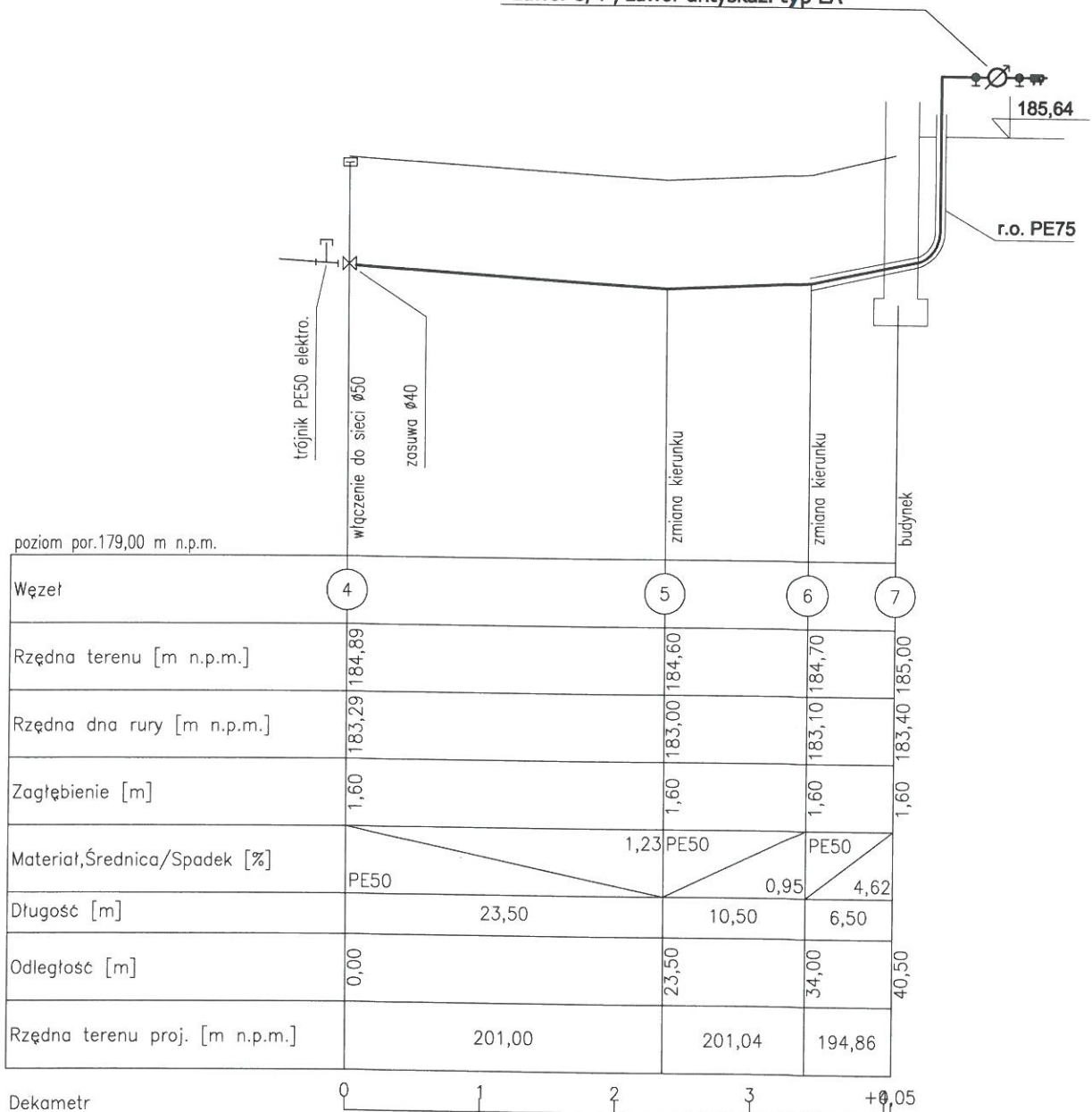
zasyp gruntem niewysadzinowym o WP > 35 zagęszczonym warstwami co 20cm
do uzyskania wskaźnika zagęszczenia wg normy PN-S-02205:1998

podsyпка żwirowo-piaskowa gr. 15cm



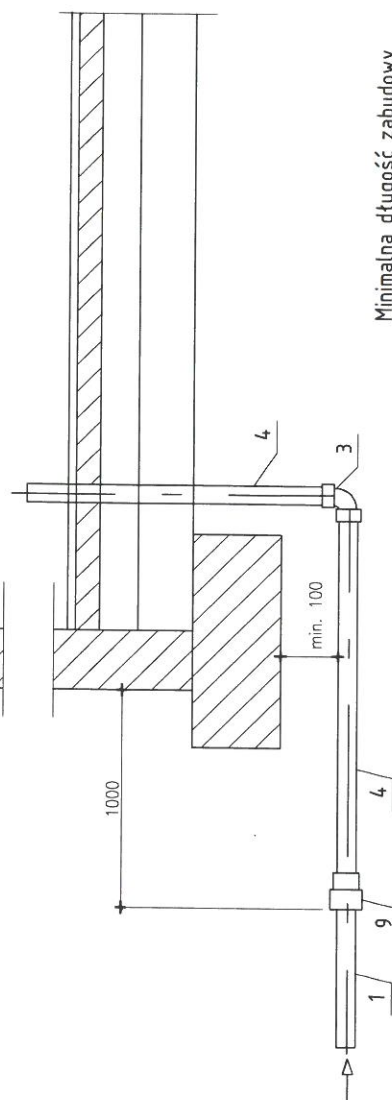
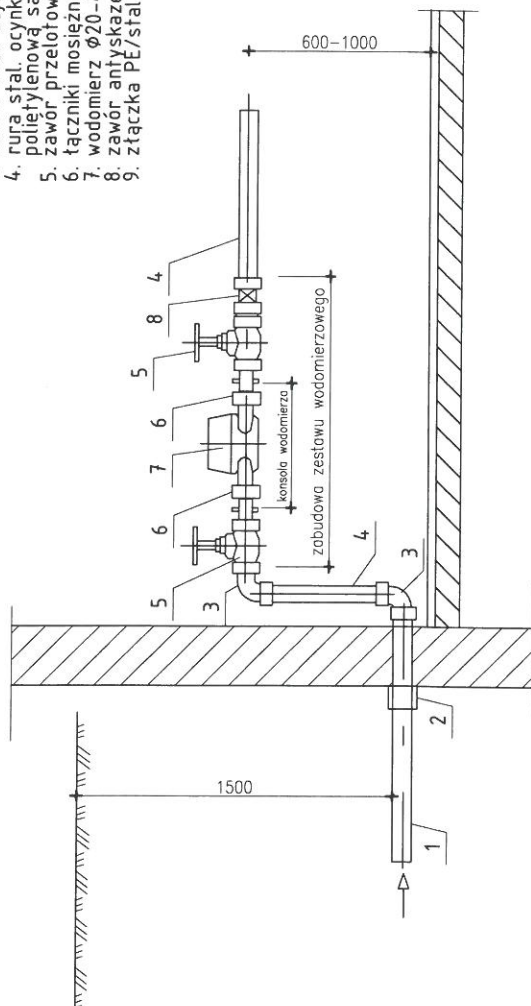
KOZŁOWSKI PROJEKT TECHNIKA REALIZACJA SANITARNA		Przemysław Kozłowski wod.kan.co.gaz. Posądzka 141, 32-104 Koniusza NIP: 682-100-81-35 tel: 663 20 50 14 www.przemyslaw-kozowski.pl biuro@przemyslaw-kozowski.pl	
Nazwa projektu:		INSTALACJE WOD.KAN.CO.GAZ. PRZYŁĄCZE WODNE, ZEWN. INSTALACJA GAZOWA, KANALIZACYJNA DO ZBIORNIKA SZCZELNEGO I ZBIORNIK SZCZELNY DLA BUDYNKU REMIZY OSP	
Treść rysunku:		ZASYP RUROCIĄGU KANALIZACYJNEGO	
Inwestor:		URZĄD GMINY DRWINIA	
Adres inwestycji:		Drwinia 57, 32-709 Drwinia ISPINA, DZ. 56, 58 m. Drwinia	
Stadium:	Symbol:	Branża:	Data:
P.B.		SANITARNA	11 2014
Projektant:		Nr upr. proj.	Podpis:
mgr inż. Przemysław Kozłowski		MAP/	
Sprawdzający:		MAP/	
mgr inż. Maciej Król		01254/POOS/06	
uprawnienia do projektowania bez ograniczeń w specjalności instalacyjnej w zakresie sieci i inst. wod.kan.co.gaz. wentylacja uprawnienia do projektowania bez ograniczeń w specjalności instalacyjnej w zakresie sieci i inst. wod.kan.co.gaz. wentylacja		01254/POOS/06 01134/POOS/04	
NR LICENCJI ZwCAD2007 74003B12		PROJEKT OBYTY PRAWAMI AUTORSKIMI COPYRIGHT BY P. KOZŁOWSKI ENTERPRISE	

- zespół wodomierzowy zawór 5/4", JS-2,5,
zawór 5/4", zawór antyskaż. typ EA



KOZŁOWSKI PROJEKT TECHNIKA REALIZACJA SANITARNA		Przemysław Kozłowski wod.kan.co.gaz. Posądzka 141, 32-104 Koniusza NIP: 682-100-81-35 tel: 663 20 50 14 www.przemyslaw-kozowski.pl biuro@przemyslaw-kozowski.pl	
Nazwa projektu:		INSTALACJE WOD.KAN.CO.GAZ. PRZYŁĄCZE WODNE, ZEWN. INSTALACJA GAZOWA, KANALIZACYJNA DO ZBIORNIKA SZCZELNEGO I ZBIORNIK SZCZELNY DLA BUDYNKU REMIZY OSP	
Treść rysunku:		PROFIL PODŁUŻNY - PRZYŁĄCZE WODOCIĄGOWE	
Inwestor:		URZĄD GMINY DRWINIA	
Adres inwestycji:		Drwinia 57, 32-709 Drwinia ISPINA, DZ. 56, 58 m. Drwinia	
Stadium:	Symbol:	Branża:	Data:
P.B.		SANITARNA	11 2014
Projektant:	Skala:		Nr Ark.
mgr inż. Przemysław Kozłowski	1:500/100		10
uprawnienia do projektowania bez ograniczeń w specjalności instalacyjnej w zakresie sieci i inst. wod.kan.co.gaz. wentylacja		Nr upr. proj. MAP/	Podpis:
Sprawdzający:		/0134/POOS/04	
mgr inż. Maciej Król		MAP/	
uprawnienia do projektowania bez ograniczeń w specjalności instalacyjnej w zakresie sieci i inst. wod.kan.co.gaz. wentylacja		/0254/POOS/06	
NR LICENCJI ZWCAD2007 74003B12			
PROJEKT OBYTU PRAWAMI AUTORSKIMI COPYRIGHT BY P. KOZŁOWSKI ENTERPRISE			

1. rura PE MRS80, SDR-11, Dn 32-50
2. przejście przez ścianę PE/stal. HAWLE lub PUSPAS lub rura ochronna z tańczuchami uszczelniającymi INTEGRA
3. kolano stal. ocynk.
4. rura stal. ocynk. z izolacją 2x taśmą polietylenową samoprzylepną
5. zawór przelotowy
6. łączniki mosiężne
7. wodomierz $\phi 20-40$ mm
8. zawór antyskazyeniowy typ EA
9. złączka PE/stal

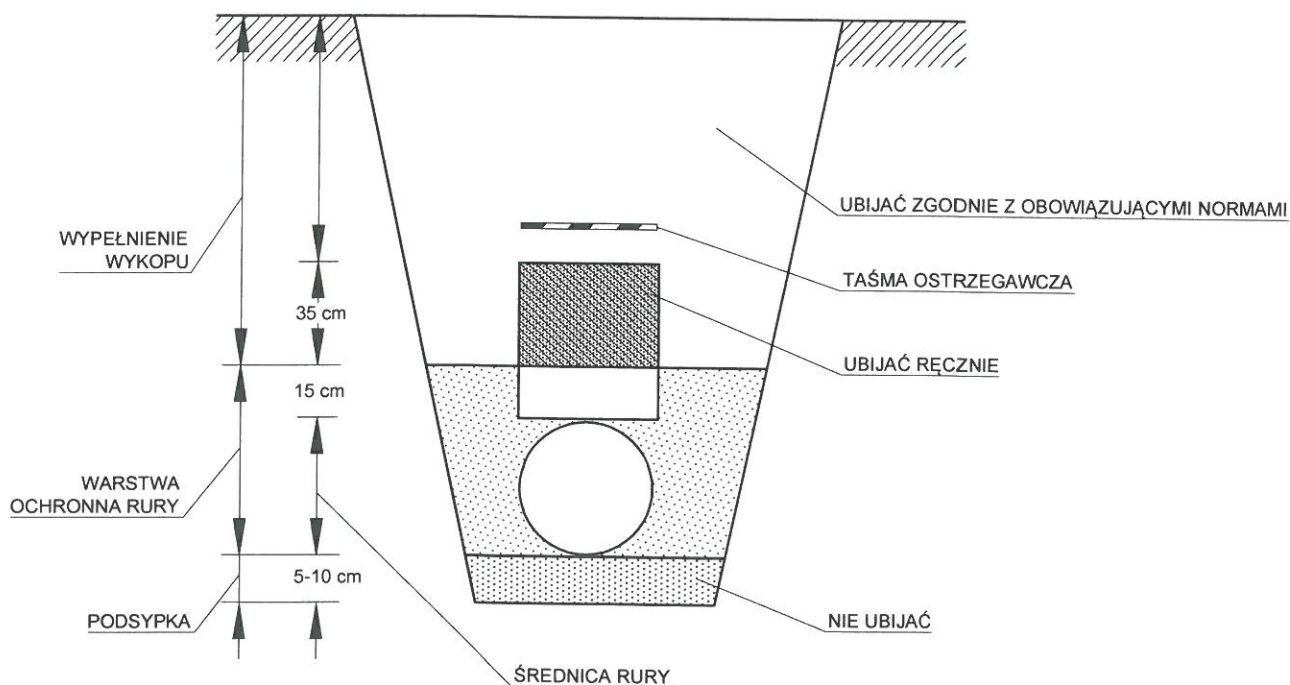


Minimalna długość zabudowy
Wodomierz $\phi 20$ mm - 700 mm
Wodomierz $\phi 25$ mm - 790 mm
Wodomierz $\phi 32$ mm - 820 mm
Wodomierz $\phi 40$ mm - 1000 mm

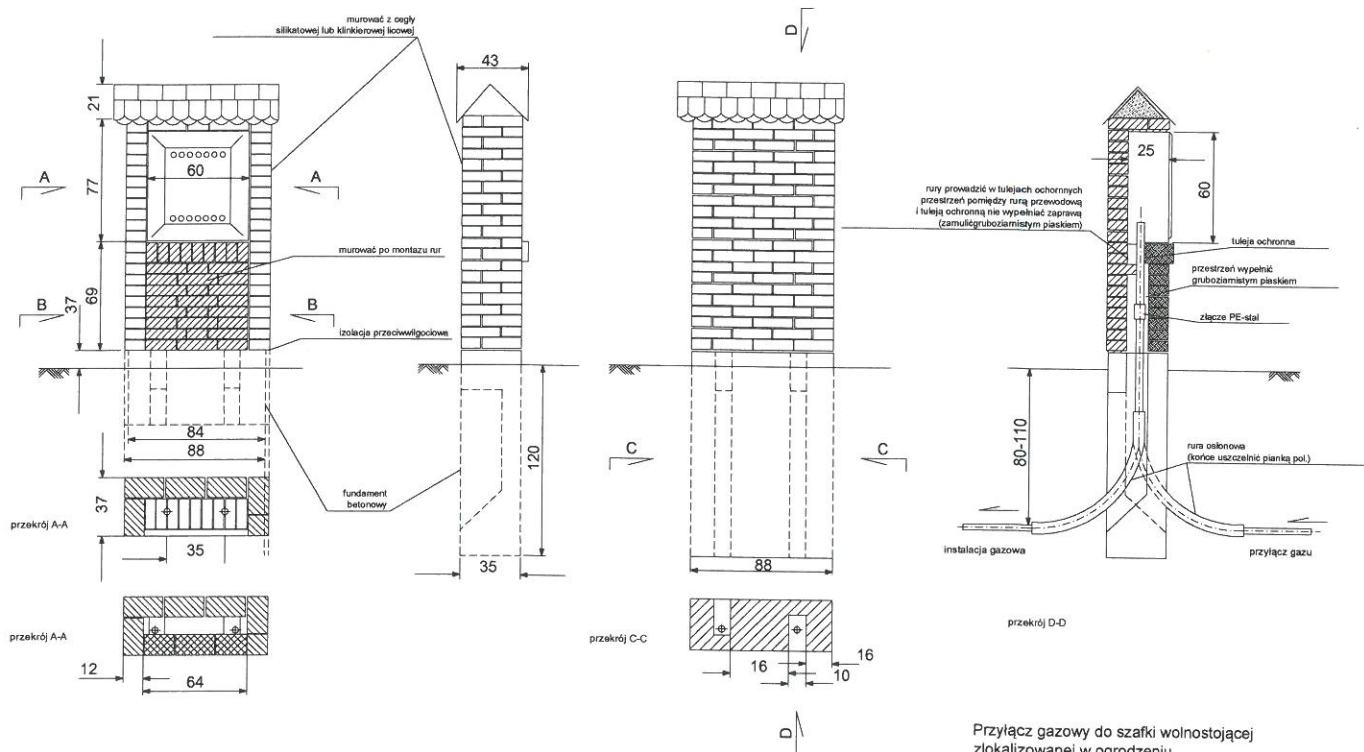
WODOMIERZ $\phi 20 - 40$ mm W BUDYNKU
SCHEMAT MONTAŻOWY

KOZŁOWSKI PROJEKT TECHNIKA REALIZACJA SANITARNA		Przemysław Kozłowski wod.kan.co.gaz. Posądzka 141, 32-104 Koniusza NIP: 682-100-81-35 tel: 663 20 50 14 www.przemyslaw-kozowski.pl biuro@przemyslaw-kozowski.pl	
Nazwa projektu:		INSTALACJE WOD.KAN.CO.GAZ. PRZYŁĄCZE WODNE, ZEWN. INSTALACJA GAZOWA, KANALIZACYJNA DO ZBIORNIKA SZCZELNEGO I ZBIORNIK SZCZELNY DLA BUDYNKU REMIZY OSP	
Treść rysunku:		SCHEMAT MONTAŻU WODOMIERZA	
Inwestor:		URZĄD GMINY DRWINIA	
Adres inwestycji:		Drwinia 57, 32-709 Drwinia ISPINA, DZ. 56, 58 m. Drwinia	
Stadium:	Symbol:	Branża:	Data:
P.B.		SANITARNA	11 2014
Projektant:		Nr upr. proj.	Podpis:
mgr inż. Przemysław Kozłowski		MAP/ /0134/POOS/04	
Sprawdzający:		MAP/ /0254/POOS/06	
mgr inż. Maciej Król			
uprawnienia do projektowania bez ograniczeń w specjalności instalacyjnej w zakresie sieci i inst. wod.kan.co.gaz.wentylacja uprawnienia do projektowania bez ograniczeń w specjalności instalacyjnej w zakresie sieci i inst. wod.kan.co.gaz.wentylacja			
NR LICENCJI ZW CAD2007 74003B12		PROJEKT OBJEKTU PRAWAMI AUTORSKIMI COPYRIGHT BY P. KOZŁOWSKI ENTERPRISE	

ZASYP



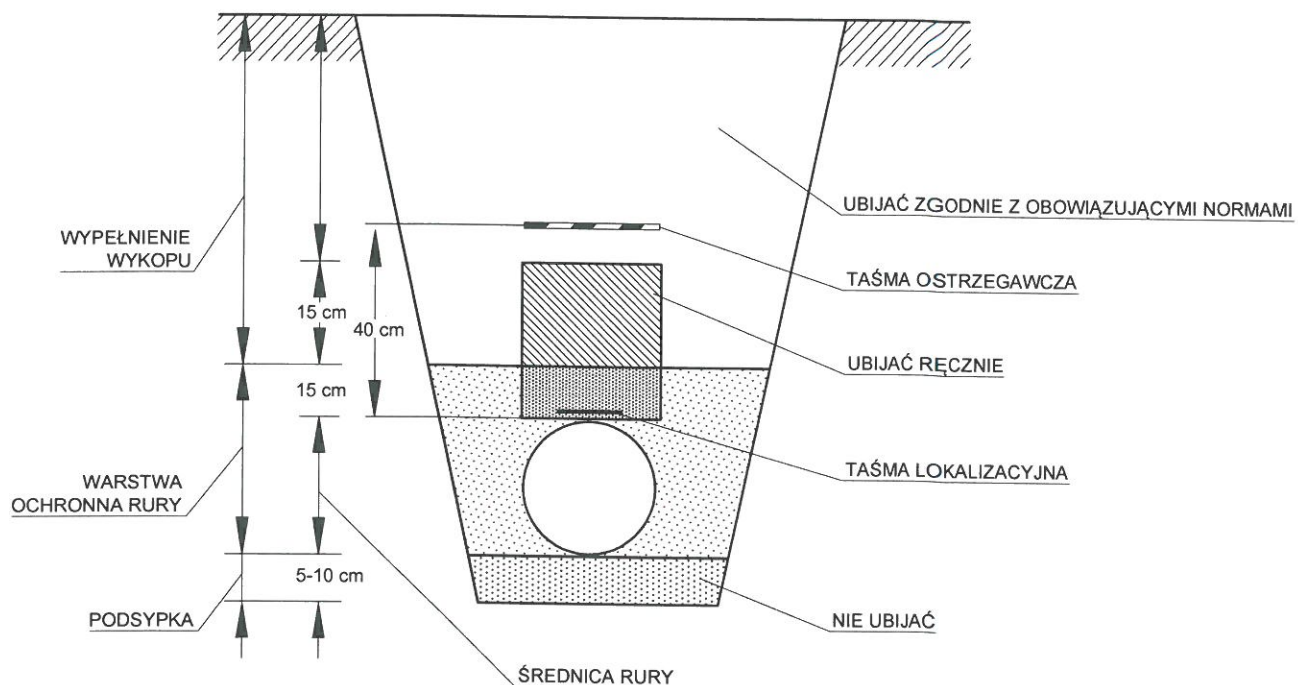
KOZŁOWSKI PROJEKT TECHNIKA REALIZACJA SANITARNA		Przemysław Kozłowski wod.kan.co.gaz. Posądzka 141, 32-104 Koniusza NIP: 682-100-81-35 tel: 663 20 50 14 www.przemyslaw-kozowski.pl biuro@przemyslaw-kozowski.pl	
Nazwa projektu:		INSTALACJE WOD.KAN.CO.GAZ. PRZYŁĄCZE WODNE, ZEWN. INSTALACJA GAZOWA, KANALIZACYJNA DO ZBIORNIKA SZCZELNEGO I ZBIORNIK SZCZELNY DLA BUDYNKU REMIZY OSP	
Treść rysunku:		ZASYP RUROCIĄGU	
Inwestor:		URZĄD GMINY DRWINIA	
Adres inwestycji:		Drwinia 57, 32-709 Drwinia ISPINA, DZ. 56, 58 m. Drwinia	
Stadium:	Symbol:	Branża:	Data:
P.B.		SANITARNA	11 2014
Projektant:		Nr upr. proj.	Podpis:
mgr inż. Przemysław Kozłowski		MAP/	
uprawnienia do projektowania bez ograniczeń w specjalności instalacyjnej w zakresie sieci i inst. wod.kan.co.gaz. wentylacja		/0134/POOS/04	
Sprawdzający:		MAP/	
mgr inż. Maciej Król		/0254/POOS/06	
uprawnienia do projektowania bez ograniczeń w specjalności instalacyjnej w zakresie sieci i inst. wod.kan.co.gaz. wentylacja			
NR LICENCJI ZwCAD2007 74003B12		PROJEKT OBJEKTU PRAWAMI AUTORSKIMI COPYRIGHT BY P. KOZŁOWSKI ENTERPRISE	



Przyłącze gazowe do szafki wolnostojącej
zlokalizowanej w ogrodzeniu

KOZŁOWSKI PROJEKT TECHNIKA REALIZACJA SANITARNA		Przemysław Kozłowski wod.kan.co.gaz. Posądzka 141, 32-104 Koniusza NIP: 682-100-81-35 tel: 663 20 50 14 www.przemyslaw-kozowski.pl biuro@przemyslaw-kozowski.pl	
Nazwa projektu:		INSTALACJE WOD.KAN.CO.GAZ. PRZYŁĄCZE WODNE, ZEWN. INSTALACJA GAZOWA, KANALIZACYJNA DO ZBIORNIKA SZCZELNEGO I ZBIORNIK SZCZELNY DLA BUDYNKU REMIZY OSP	
Treść rysunku:		SCHEMAT SKRZYNIKI GAZOWEJ W LINII OGR.	
Inwestor:		URZĄD GMINY DRWINIA	
Adres inwestycji:		Drwinia 57, 32-709 Drwinia ISPINA, DZ. 56, 58 m. Drwinia	
Stadium:	Symbol:	Branża:	Data:
P.B.		SANITARNA	11 2014
Projektant:		Nr upr. proj.	
mgr inż. Przemysław Kozłowski		MAP/	
uprawnienia do projektowania bez ograniczeń w specjalności instalacyjnej w zakresie sieci i inst. wod.kan.co.gaz. wentylacja		/0134/POOS/04	
Sprawdzający:		Podpis:	
mgr inż. Maciej Król		MAP/	
uprawnienia do projektowania bez ograniczeń w specjalności instalacyjnej w zakresie sieci i inst. wod.kan.co.gaz. wentylacja		/0254/POOS/06	
NR LICENCJI ZWCAD2007 74003B12		PROJEKT OBYJTY PRAWAMI AUTORSKIMI COPYRIGHT BY P. KOZŁOWSKI ENTERPRISE	

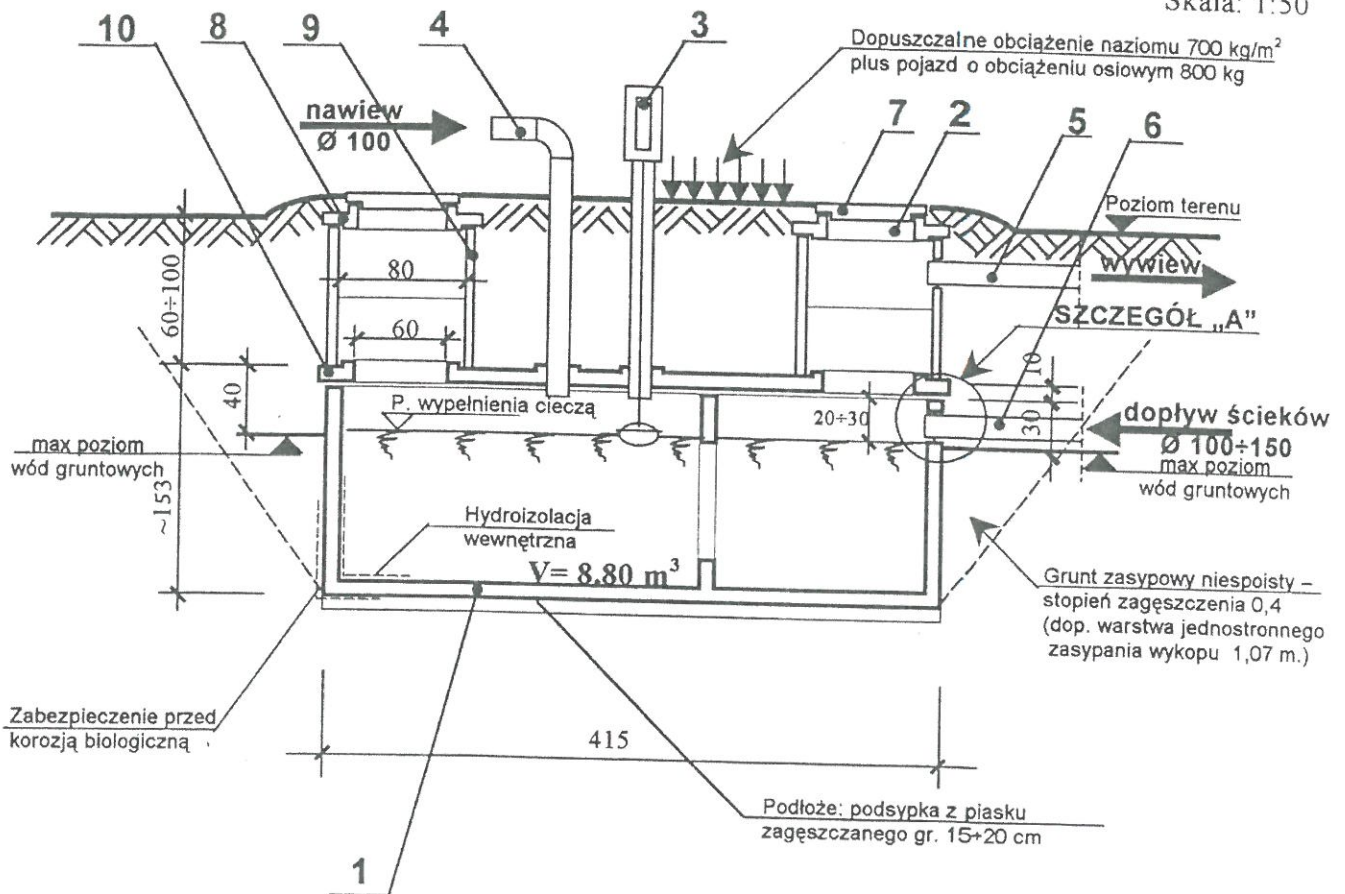
ZASYP



KOZŁOWSKI PROJEKT TECHNIKA REALIZACJA SANITARNA		Przemysław Kozłowski wod.kan.co.gaz. Posądzka 141, 32-104 Koniusza NIP: 682-100-81-35 tel: 663 20 50 14 www.przemyslaw-kozowski.pl biuro@przemyslaw-kozowski.pl	
Nazwa projektu:		INSTALACJE WOD.KAN.CO.GAZ. PRZYŁĄCZE WODNE, ZEWN. INSTALACJA GAZOWA, KANALIZACYJNA DO ZBIORNIKA SZCZELNEGO I ZBIORNIK SZCZELNY DLA BUDYNKU REMIZY OSP	
Treść rysunku:		ZASYP RUROCIĄGU GAZOWEGO	
Inwestor:		URZĄD GMINY DRWINIA	
Adres inwestycji:		Drwinia 57, 32-709 Drwinia ISPINA, DZ. 56, 58 m. Drwinia	
Stadium:	Symbol:	Branża:	Data:
P.B.		SANITARNA	11 2014
Projektant:		Nr upr. proj.	Nr Ark.
mgr inż. Przemysław Kozłowski		MAP/	14
uprawnienia do projektowania bez ograniczeń w specjalności instalacyjnej w zakresie sieci i inst. wod.kan.co.gaz. wentylacja		/0134/POOS/04	Podpis:
Sprawdzający:		MAP/	hej
mgr inż. Maciej Król		/0254/POOS/06	
uprawnienia do projektowania bez ograniczeń w specjalności instalacyjnej w zakresie sieci i inst. wod.kan.co.gaz. wentylacja			
NR LICENCJI ZwCAD2007 74003B12		PROJEKT OBJEKTU PRAWAMI AUTORSKIMI COPYRIGHT BY P. KOZŁOWSKI ENTERPRISE	

1. PRZEKRÓJ PODŁUŻNY

Skala: 1:50

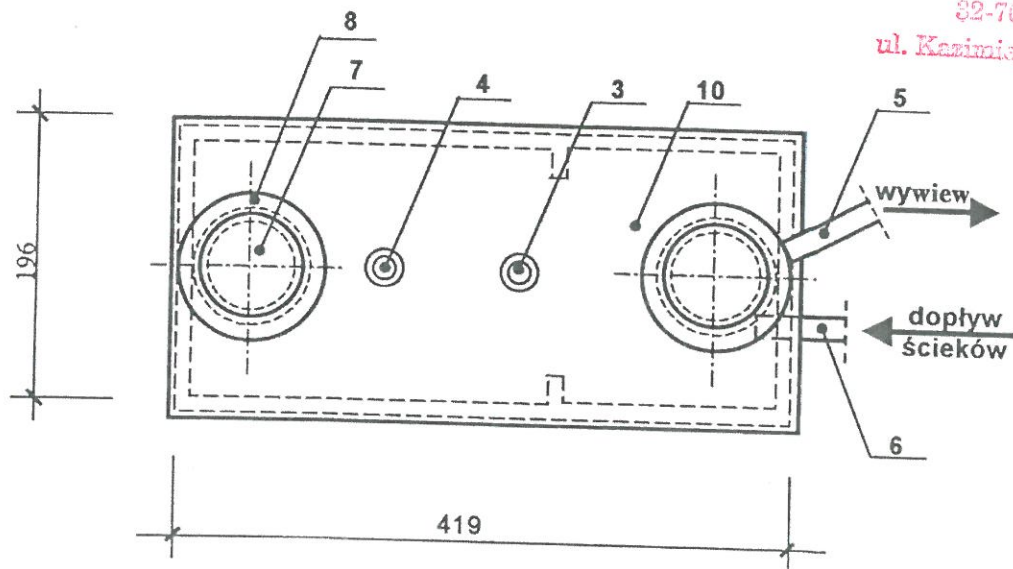


1. Zbiornik żelbetowy – z betonu B25 z dodatkiem „Hydrozolu”
2. Otwór rewizyjny (zależnie od potrzeb 1 lub 2 otw.)
3. Pływakowy wskaźnik napełnienia (lub elektryczny WNS wg rys. w punkcie piątym)
4. Rura nawiewna
5. Rura wywiewna (wyprowadzona ponad dach $0,5 \text{ m}$, ponad górną krawędź najwyższego okna lub w terenie w odległości min. 5 m od okna, na wys. min. $0,5 \text{ m}$)
6. Rura dopływowa
7. Pokrywa włazu
8. Płyta pokrywowa
9. Krąg betonowy $\varnothing 800$
10. Pokrywa szamba

1. WIDOK POKRYWY ZBIORNIKA

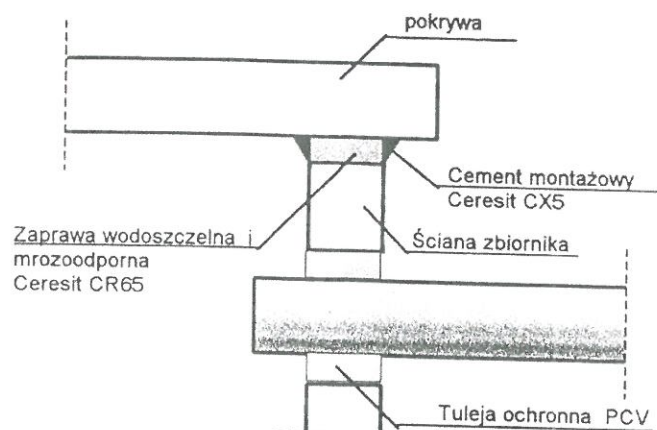
Skala: 1:50

STAROSTA BOCHENSKI
32-700 Bochnia
ul. Kazimierza Wielkiego 81



- 3 Pływakowy wskaźnik napęnlienia (lub elektryczny WNS wg rys. w punkcie piątym)
- 4 Rura nawiewna
- 5 Rura wywiewna (wyprowadzona ponad dach 0,5 m, ponad górną krawędź najwyższego okna lub w terenie w odległości min. 5 m od okna na wys. min. 0,5 m)
- 6 Rura dopływowa
- 7 Pokrywa włazu
- 8 Płyta pokrywowa
- 10 Pokrywa szamba

3. SZCZEGÓŁ „A” – USTAWIENIE PŁYTY NA ZBIORNIKU



mgr inż. Przemysław Kozłowski
uprawnienia budowlane do projektowania i kierowania robotami budowlanymi bez ograniczeń w specjalności instalacyjnej w zakresie sieci, instalacji i urządzeń cieplnych, wentylacyjnych, gazowych, wodociągowych i kanalizacyjnych
15.08.2015 15:00 15.08.2015 15:00 15.08.2015 15:00

WNS - WSKAŹNIK NAPEŁNIENIA SZAMBA
(elektryczny)



**BUDYNEK REMIZY OSP NA DZIAŁCE NR 56 Z
WEWNĘTRZNYMI INSTALACJAMI WODOCIĄGOWYMI,
KANALIZACYJNYMI, GAZOWYMI, C.O., I ELEKTRYCZNYMI
ORAZ PRZYŁĄCZEM WODOCIĄGOWYM Z SIECI NA DZIAŁCE
NR 58 I ZBIORNIKIEM NA ŚCIEKI SANITARNE Z WEWN.
KANALIZACJĄ SANITARNA NA DZ. NR 56, WEWNĘTRZNYMI
LINIAMI ZASILAJĄCYMI: ELEKTRYCZNĄ I GAZOWĄ ORAZ
UTWARDZONYM TERENEM KOMUNIKACJI WEWNĘTRZNEJ
NA DZ. NR 56 W MIEJSCOWOŚCI ISPINA GMINA DRWINIA**

INWESTOR:

**Gmina Drwinia
Drwinia 57
32-709 Drwinia**

PROJEKT BUDOWLANY

INSTALACJI ELEKTRYCZNEJ

Projektował: Stanisław Pięta Upr. Bud. MAP/0245/PWOE/04

inż. Stanisław Pięta
uprawnienia budowlane do projektowania
kierowania robotami budowlanymi bez ograniczeń
w specjalności instalacyjnej w zakresie sieci, instalacji
urządzeń elektrycznych i elektroenergetycznych
nr ewid. MAP/0245/PWOE/04
32-100 Proszowice, ul. Partyzantów 35A
tel. (012) 346-14-61

Sprawdził: Łukasz Pięta Upr. Bud. MAP/0065/PWOE/14

mgr inż. Łukasz Pięta
uprawnienia budowlane do projektowania
kierowania robotami budowlanymi bez ograniczeń
w specjalności instalacyjnej w zakresie sieci, instalacji,
urządzeń elektrycznych i elektroenergetycznych
nr ewid. MAP 0065 PWOE/14
32-100 Proszowice ul. Partyzantów 35A
Tel. 605 262 254

Data opracowania:

Listopad 2014 r.

Zawartość:

I.. opis techniczny

II. rysunki

- | | |
|---|-----------|
| • Trasa wewnętrznej linii zasilającej | rys. nr 1 |
| • Schemat ideowy instalacji elektrycznej budynku remizy | rys. nr 2 |
| • Schemat ideowy tablicy rozdzielczej TR | rys. nr 3 |
| • Rozmieszczenie urządzeń w tablicy rozdzielczej TR | rys. nr 4 |
| • Schemat ideowy uziomu fundamentowego | rys. nr 5 |
| • Schemat ideowy połączeń wyrównawczych | rys. nr 6 |

III. załączniki:

- Warunki przyłączenia nr WP/073576/2014/O09R02 TD/1002757197 z dnia 10.10.2014 r.
- Decyzja o nadaniu uprawnień budowlanych – inż. Stanisław Pięta.
nr ewid. MAP/0245/PWOE/04
- Zaświadczenie MAP/IE/0033/05 o przynależności do Małopolskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa inż. Stanisław Pięta
- Decyzja o nadaniu uprawnień budowlanych –mgr inż. Łukasz Pięta.
nr ewid. MAP/0065/PWOE/14
- Zaświadczenie MAP/IE/0155/12 o przynależności do Małopolskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa mgr inż. Łukasz Pięta

Opis techniczny

Podstawa opracowania

- Zlecenie Inwestora
- Projekt budowlany
- Obowiązujące normy i przepisy

Przedmiot opracowania

Niniejsze opracowanie obejmuje następujące instalacje:

- Zasilanie
- Instalacja trójfazowa
- Oświetleniową
- Gniazd wtyczkowych
- Odgromową

Zasilanie:

Zasilanie budynku odbywać się kablem YKY 4 x 16 mm² z szafki pomiarowej , która zostanie zabudowa na projektowanym złączu kablowym w linii ogrodzenia działki zgodnie z warunkami przyłączenia nr WP/073576/2014/O09R02 TD/1002757197 z dnia 10.10.2014 r.

Złącze kablowe zasilane będzie kablem YAKXS 4x35 mm².

Przed wejściem kabla do budynku i szafki pomiarowej pozostawić zapasy kabla po około 2 m. Wprowadzenie wykonać w rurach osłonowych. Końce rur dokładnie uszczelnić. Na kabel przy dościszeniu do budynku oraz na trasie w odległościach po ok. 10 m nałożyć opaski kablowe z opisem zawierającym typ i przekrój kabla, nazwę trasy, rok ułożenia. Kabel układać w wykopie luźno na głębokości 0,7 m na warstwie piasku grubości 0,1 m i taką samą warstwą przykryć. Następnie zasypać wykop warstwą gruntu rodzimego [bez kamieni, gruzu itp. materiałów] o grubości 0,15 m, ułożyć folię koloru niebieskiego, zasypać resztę wykopu. Kabel pod płytkami chodnikowymi należy ułożyć w rurze ochronnej np. DVK-75.

Trasę wewnętrznej linii zasilającej pokazano na projekcie zagospodarowania działki – rysunek nr 1.

Rozdzielenie przewodu PEN dokonać w tablicy rozdzielczej TR zgodnie z rys. nr 3.

Uwaga: Przyłącz kablowy zostanie wykonany przez Zakład Energetyczny po podpisaniu umowy przyłączeniowej przez Inwestora.

Instalacja elektryczna

Instalację elektryczną wykonać zgodnie z obowiązującymi przepisami , katalogami oraz z Polskimi Normami.

Tablica rozdzielcza T.G.

Do rozdziału energii elektrycznej w budynku OSP projektuje się tablice rozdzielczą (TR) typu RN-3x18-55 (N+PE) zabudować w wiatrołapie zgodnie z rys. nr 2.

Tablica TR wyposażona w aparaturę elektryczną zgodnie z schematem ideowym TR. – rys. nr 3 oraz rys. nr 4 – rozmieszczenie urządzeń w TR.

Instalacja siły 230/400 V

Przewiduje się następujące obwody siły 230/400 V

- Gniazdo trójfazowe w pomieszczeniu garażu
- Zasilanie syreny alarmowej

Zasilanie gniazda 3-fazowego wykonać z tablicy rozdzielczej TR zgodnie z rys. nr #. Zasilanie gniazda wykonać natynkowo przewodami kabelkowymi typu YDYżo 450/750V 5 x 2,5 mm² . Zasilanie syreny wykonać kablem typu YKYżo 5x4 mm².

Instalacja oświetleniowa

Zasilanie poszczególnych obwodów oświetleniowych w projektowanym budynku OSP wykonać z tablicy rozdzielczej TR zgodnie z rysunkiem nr 3.

Instalacje oświetleniowe wykonać przewodami kabelkowymi typu YDY(p)żo 450/750V 3(4,5) x 1.5 mm² (pod płytkami z glazury oraz w ściankach g-k w rurach PVC) lub przewodami DY 1,5 mm² w rurkach typu RKGL.

Łączniki instalacji oświetleniowej umieszczać na wysokości 1,1 – 1,4 m od posadzki. W pomieszczeniach wilgotnych (garaż, łazienki) oraz na zewnątrz budynku stosować oprawy i osprzęt o stopniu szczelności min IP44.

Projekt przewiduje części garażowej np. oprawy oświetleniowe typu TCW 097 2xTL-D58W, do pozostałych pomieszczeń wypusty do opraw oświetleniowych, których zakupu dokona Inwestor w trakcie realizacji, zwracając uwagę na odpowiedni dobór opraw w pomieszczeniach wilgotnych i na zewnątrz budynku.

Instalacja gniazd wtyczkowych 230 V

Zasilanie poszczególnych obwodów gniazd w budynku OSP wykonać z tablicy rozdzielczej TR zgodnie z rysunkiem nr 3.

Instalację gniazd wtyczkowych wykonać przewodami kabelkowymi typu YDY(p)żo 450/750V 3 x 2,5 mm² natynkowo w rurkach PCV względnie podtynkowo .

Gniazda wtyczkowe wszędzie z bolcem uziemiającym – instalować w około 100 - 110 cm od podłogi, w pomieszczeniu Sali zebrań około 30 cm od podłogi.

Uwaga:

Szczegółowe umiejscowienie gniazd instalacji elektrycznej, opraw oświetleniowych oraz pozostałego osprzętu wykonawca uzgodni z Inwestorem względnie Kierownikiem budowy.

Dopuszcza się możliwość zastosowania aparatury innych producentów pod warunkiem spełnienia parametrów technicznych projektowanych urządzeń.

Ochrona od porażen.

Jako system ochrony dodatkowej w instalacji projektuje się SZYBKIE WYŁĄCZENIE ZASILANIA przez wyłączniki przeciw porażeniowe różnicowo – prądowe i wyłączniki instalacyjne serii S 300 [instalacja światła, gniazd wtyczkowych] oraz system połączeń wyrównawczych.

W instalacji urządzenia wymagające ochrony tj. kołki ochronne gniazd wtyczkowych, przewodzące obudowy opraw oświetleniowych, silników i innych przyłączonych urządzeń.

Wykonać system połączeń wyrównawczych zgodnie z rys nr 6.

W tym celu należy wykonać **uziemiaenie fundamentowe – rys. nr 5** oraz połączyć go przy pomocy złączy kontrolnych z GSW oraz z przewód PEN w skrzynce przyłączeniowej

Do głównego przewodu wyrównawczego należy podłączyć wszystkie metalowe konstrukcje oraz metalowe instalacje.

W pomieszczeniach sanitarnych wykonać miejscowe połączenia wyrównawcze.

Przewód ochronny prowadzić od rozdzielnic do wszystkich urządzeń .

Zapewnić metaliczną ciągłość przewodu ochronnego.

Wykonać pomiary kontrolne uziemienia. Dla zachowania ochrony przed dotykiem należy wolne pola w pokrywie rozdzielnic zasłonić osłonkami

Ochrona przeciw-przebieciowa.

STANOWIA DOCHODZI
ul. Krasnolowa Wielkiego 31

Zgodnie PN-IEC 60364-4-443 w celu zabezpieczenia instalacji i urzadzonych elektrycznych przed skutkami przebiec pochodzacych od wyładowań atmosferycznych oraz przebiec łaczeniowych zastosowano ograniczniki przebiec produkcji DEHN.

W tym celu projektuje się w tablicy rozdzielczej zainstalować ogranicznik przebiec klasy I typu 1 DV M TNC 255 którego poziom ochrony $U_p \leq 1,5 \text{ kV}$.

Ogranicznik przebiec typu DV M TNC 255 chroni instalację zasilającą i urzadzenia koncowe od strony zasilania.

Można zainstalować ograniczniki przebiec innych producentów pod warunkiem spełnienia parametrów technicznych proponowanym rozwiązaniu.

Ochrona odgromowa.

Zgodnie PN-EN 62305-3:2009 instalacja odgromowa jest wymagana.

Należy na dachu wykonać instalację odgromową z zastosowaniem zwodów poziomych niskich. Jako zwody poziome można wykorzystać pokrycie budynku wykonane z blachy ocynkowanej oraz drutu stalowego ocynkowanego Fe/Zn $\Phi 8 \text{ mm}$ Wszystkie elementy budowlane nieprzewodzace oraz czesci metalowe znajdujace się na powierzchni dachu należy połączyc z najblizszym zwodem lub przewodem odprowadzajacym. Przewody odprowadzajace wykonać w rurze RVS 18 pod tynkiem. Zaciski probiercze umieścić na wysokości około 30 cm . Przewód uziemiaczy należy chronić przed korozją przez malowanie farbą antykorozyjną lub lakierem asfaltowym. Polaczenia przewodów uziemiaczych z uziomem wykonać przez spawanie lub zaprasowanie. Wykonać uziemienie fundamentowe zgodnie z rys. nr 5.

Rezystancja uziomów nie powinna przekraczac 10 Ω .

Obliczenia techniczne.

Obciazenie instalacji dobudowanego garażu - $P_o = 14 \text{ kW}$

$$I = 14000 / (1,73 * 400 * 0,93) \approx 21,75 \text{ A}$$

Dobór na dlugotrwałe obciazenie:

dlugotrwałe dopuszczalne obciazenie kabla YKY 4x16 mm² wynosi 60A

obciazenie przewodu zasilajacego wynosi maks. 21,75 A < 60 A

Prąd obciazenia mniejszy od dopuszczalnego.:

Obliczenie spadku napięcia na dobudowanym przyłączy

$$\Delta U_{\%} = 100 \cdot P \cdot l / \gamma \cdot S \cdot U^2$$

$$\Delta U_{\%} = 100 \cdot 14000 \cdot 43 / 55 \cdot 16 \cdot 400^2 \approx 0,4275 \% < 0,5 \%$$

Spadek napięcia mniejszy od dopuszczalnego – warunek spełniony

Obliczenia ochrony przeciw - porażeniowej

Dla wyłącznika różnicowo - prądowego warunków środowiskowych 2

Napięcie bezpieczne $U_1 = 25 \text{ V}$

R_a – rezystancja uziemienia

I_a – wartość wyłączającego prądu

$$I_a = k \times \Delta I_n \text{ dla } \Delta I_n = 0,03 \text{ A}$$

$$I_a = 1,2 \times 0,03 \text{ A} = 0,036 \text{ A}$$

$$R_a = U_1 / I_a = 25 \text{ V} / 0,036 \text{ A} = 694,4 \Omega$$

Uziemienie zacisku PE złącza wynosi $R_{uz} < 10 \Omega$

$$R_{uz} < R_a < 694,4 \Omega$$

Ochrona przeciw - porażeniowa jest skuteczna.

Uwagi końcowe:

- Prace wykonać zgodnie z obowiązującymi przepisami BHP i normatywami elektrycznymi w koordynacji branżami pod nadzorem uprawnionego pracownika.
- Instalacje elektryczne powinna wykonać osoba (Firma) posiadająca odpowiednie uprawnienia.
- Po wykonaniu wszystkich instalacji elektrycznych należy wykonać badania i pomiary końcowe; rezystancji izolacji, rezystancji uziemienia oraz skuteczności ochrony przeciw-porażeniowej. Protokoły badań i pomiarów przedłożyć do dokumentacji odbioru końcowego.
- Do dokumentacji odbioru końcowego należy przedłożyć atesty oraz certyfikaty dopuszczenia do obrotu krajowego dla zastosowanych materiałów
- O wszelkich zasadniczych zmianach w dokumentacji i w czasie prowadzenia robót należy poinformować Projektanta oraz Inwestora.

Opracował: inż. Stanisław Pięta
uprawnienia budowlane do projektowania
kierowania robotami budowlanymi bez ograniczeń
w specjalności instalacyjnej w zakresie sieci, instalacji
urządzeń elektrycznych i elektroenergetycznych
nr ewid. MAP/0245/PWOE/04
32-100 Proszowice, ul. Partyzantów 35A
tel.: (012) 886-12-51

Sprawdził: mgr inż. Łukasz Pięta
uprawnienia budowlane do projektowania
kierowania robotami budowlanymi bez ograniczeń
w specjalności instalacyjnej w zakresie sieci, instalacji,
urządzeń elektrycznych i elektroenergetycznych
nr ewid. MAP 0065 PWOE-14
32-100 Proszowice ul. Partyzantów 35A
Tel. 605 262 254