

ODSTRANĚNÍ ZÁPACHU

KOMPRESOR pro ČSOV 2, ÚSEK 1

PETROHRAD

Elektrotechnické zařízení
dokumentace pro provedení stavby

říjen 2017

SEZNAM PŘÍLOH

- 1.1 Technická zpráva
v příloze protokol o určení vnějších vlivů
v příloze seznam materiálů, popis prací
- 1.2 výkresová část
situace, propojení z dosavadní rozvodnice
rozvodnice R10 - obvodové schema 2-4
zděný pilíř rozvodnice R10
umístění přístrojů a zařízení v šachtě

ODSTRANĚNÍ ZÁPACHU

KOMPRESOR pro ČSOV 2, ÚSEK 1

PETROHRAD

Elektrotechnické zařízení
dokumentace pro provedení stavby

říjen 2017

1.1 TECHNICKÁ ZPRÁVA

Obsah :

1. Základní údaje
2. Technické řešení
3. Pokyny pro montáž
4. Základní normy a předpisy

1. Základní údaje

1.1 Rozsah

elektrotechnické zařízení zahrnuje :

- určení trasy propojení kabely z dosavadní rozvodnice v pilíři provozované ČSOV 2, ve kterém je již elektroměr.
- nový zděný pilíř s rozvodnicí R10 vedle nové šachty s kompresorem.
- rozvodnici R10 pro připojení kompresoru a technologie potřebné v šachtě k jeho provozu.
- chráničky a zemní práce, pomocné práce

- Podklady :
- celková situace, uložení dosavadních a nových sítí
- podklady o stavební a strojní části, specifikace kompresoru

1.2 Použité předpisy a ČSN

Projektová dokumentace je zpracována dle platných předpisových a zařizovacích ČSN. Bližší viz jednotlivé kapitoly TZ.

1.3 Provozní podmínky

- napěťová soustava 1+ N+ PE, 230V, AC, 50Hz, TN-S – rozváděč R10 + rozvody
- ochrana před úrazem elektrinou : živých částí izolací, kryty, přepážkami.
- Neživých částí základní - samočinným odpojením od zdroje, zvýšená proudovým chráničem pro zásuvku.
- prostředí a vnější vlivy určena dle ČSN 332000-5-51 a podobných realizovaných staveb - protokol v příloze.
- instalovaný příkon

instalováno 1 x kompresor 0,55 kW/230V, In=3,4A	0,55 kW
<u>temperování šachty, větrání, osvětlení</u>	<u>0,3 kW</u>
Celkem	Pi = 0,85 kW

1.4 Měření odběru

Provedeno v dosavadním pilíři. Nově instalovaný odběr nezakládá důvod k úpravě.

2 Technické řešení

2.1 zdroje elektrické energie, připojení NN, propojení signálů

Přívod elektrické energie proveden kabelem CYKY 5Cx2,5 z dosavadní rozvodnice ČSOV 2. Pro připojení v rozvodnici doplnit jistič 16A/B. Kabel uložit do výkopu v zemi v ochranné trubce d23.

K možnosti sledování provozních stavů použít kabel JYTY 7Dx1,0, zatažený v ochranné trubce d23. V dosavadní rozvodnici doplnit řadovou (nebo jinou) svorkovnici.

Krytí kabelů v ochranných trubkách 50cm. V hloubce 0,3m ve výkopu při záhozu založena varovná folie.

Kabely zaústit do dosavadního zděného pilíře vnitřní dutinou (pokud je provedena) nebo sekáním drážky s opravou zdiva.

Kabely ukončit v rozvodnici R10 v novém pilíři vedle nové šachty s kompresorem. Schema pilíře ve výkresech.

2.2 Zásady provedení elektroinstalace

Jsou jednoduché : dutinu od rozvodnice R10 v pilíři propojit ohebnou rourou d90 do připraveného (nebo vrtaného) otvoru v podzemní stěně šachty. Průchod těsnit proti zatékání. Rourou do šachty protaženy kabely podle popisu.

Uvnitř šachty rozmístěny přístroje a zařízení podle výkresu. Propojení podle schemat. Instalace v šachtě na povrchu v plastových tuhých trubkách v přichytkách.

2.3 Rozvodnice R10

El. zařízení rozvodnice bude umístěno ve skříni typu např. ARIA 64, 400/600/230 s krytím IP54, IP20 po otevření dveří, s dvojitou izolací, vývodky IP54, větrací otvory.

Rozvodnice obsahuje elektrickou výzbroj pro vypnutí přívodu, temperování svého vnitřku, pracovní zásuvku v rozvodnici a v šachtě, spolu se svítidlem.

Obsahuje přístroje pro obvody udržování vnitřního klimatu v podzemní šachtě - t.j. temperování prostoru a jeho větrání. A přístroje pro připojení a ovládání kompresoru instalovaného v systému kanalizace k odstranění zápachu.

Rozvodnice připevněna do výklenku zděného pilíře. Výklenek s rozvodnicí bude osazen ocelovými dvoukřídlovými dvířky s třibodovým závěrem s úpravou pro

universální visací zámek provozovatele. Otevření dvířek může být signalizováno od kontaktu čidla EZS na dispečink okamžitě. Dveře se západkou proti větru.

2.4 Obvody

- V přívodu jednopólový vypínač. Dva vodiče třífázového kabelu v rezervě.
- Obvod temperování rozvodnice s prostorovým termostatem a topným tělesem.
- Proudový chránič FI2 - pracovní zásuvky a světlo.
- Proudový chránič FI3 - připojené dvě zásuvky v šachtě pro dva sálavé panely připojené vidlicí na kabel dodaný s panely. Sálavé panely 100W mají krytí IP44, odstupovou vzdálenost k hořlavým hmotám 100mm (zde k nehořlavému plechovému krytu kompresoru 160mm). Sálavé panely umístěné dole podle výkresu.

Vnitřní teplotu snímá regulátor v šachtě, reguluje rozmezí 10 - 15 stupňů.

Výpadek proudového chrániče a jističe přes pomocné kontakty možno signalizovat dálkově.

- F4 zapojený jednofázově ve třech pólech motorového spínače. Ten zakoupit pro přesný proud dodaného ventilátoru. Ovládání přepínačem - automat - vyp - ručně. Pro automat je časové relé, 10min větrá, 50 min pauza. Venkovní termostat B4.1 na zděném pilíři blokuje chod ventilátoru při poklesu venkovní teploty pod +5 stupňů. Vnitřní teplota je sálavými panely udržována v rozmezí +10 až +15 stupňů. Vlhkost 70% od hygrostatu zapíná ventilátor trvale. Tento stav je signalizován signálkou v rozvodnici.

Výpadek spínače motoru a jističe přes pomocné kontakty možno signalizovat dálkově. Místní signalizace signálkou.

- F5 rovněž zapojený jednofázově ve třech pólech motorového spínače. Napájí kompresor k dodávce vzduchu pro odstranění zápachu kanalizace. Ovládání přepínačem - automat - vyp - ručně. Pro automat je časové relé, 5min vzduchuje, 55 min pauza.

Výpadek spínače motoru a jističe přes pomocné kontakty možno signalizovat dálkově. Místní signalizace signálkou.

Provoz kompresoru možno kontrolovat dálkově podle spínání stykače Q5.

Dálkové zapínání kompresoru není navrženo.

2.5 Signalizace (dálkové přenosy)

Popis možné signalizace v textu a ve výkresech.

Signalizace sdružit podle volných vstupů dosavadní řídicí jednotky.

- porucha temperování - od výpadku jištění
- porucha větrání - od výpadku jištění
- porucha napájení kompresoru - od výpadku jištění
- provoz kompresoru k odstranění zápachu od spínání stykače
- neoprávněné otevření dveří - od dveřního kontaktu

2. Pokyny pro montáž

Nadproudové ochrany spínačů motorů v rozvodnici nastavit na jmenovité pracovní proudy skutečně dodaných zařízení.

Při budování základu a stavbě zděného pilíře zajistit dutiny pro kabelový přívod a vývody podle výkresu, osazené chráničkami HDPE 90. Pilíř na základu přes zemní izolaci, na pilíři betonová šikmá oplechovaná stříška.

Kabely mezi pilířem a suchou šachtou vloženy do roury d90, kterou třeba utěsnit před vnikáním výparů do pilíře.

Před zahájením výkopových prací provést přesné vytyčení jednotlivých místních inženýrských sítí. Práce budou provádět pracovníci s kvalifikací dle vyhlášky č. 50 a dle platných ČSN.

4. Základní normy a předpisy

ČSN 33 2000-5-51	Výběr a stavba elektrických zařízení, všeobecné předpisy
ČSN 33 2000-5-52	Výběr a stavba elektrických zařízení, soustavy a stavba vedení
ČSN 33 2000-5-54	Uzemnění a ochranné vodiče
ČSN 33 2000-4-41	Ochrana před úrazem elektrickým proudem
ČSN EN 61140	Ochrana před úrazem elektrickým proudem-společná hlediska
ČSN 33 2000-4-43	Ochrana před nadproudy
PNE 33 0000-1	Ochrana před úrazem elektrickým proudem v distribuční soustavě dodavatele elektřiny
PNE 33 0000-2	Stanovení základních charakteristik vnějších vlivů působících na rozvodná zařízení distribuční soustavy a přenosové soustavy
ČSN 33 3210	Rozvodná zařízení
ČSN 33 3220	Společná ustanovení pro elektrické stanice
ČSN 33 3225	Uzemňování v elektrických stanicích
ČSN 38 0810.	Směrnice pro použití přepěťových ochranných v silových zařízeních
ČSN EN 60099-5	Svodiče přepětí - doporučení pro volbu a použití
ČSN 33 2000-6	El.zařízení do 1000V revize
ČSN EN 50 110	Normy a pravidla pro bezpečnou práci a obsluhu na elektrických zařízeních
ČSN 736005	Prostorové uspořádání sítí technického vybavení

Veškeré zabudované výrobky musí odpovídat požadavkům zákona č. 22/97 Sb. v platném znění a souvisejícím nařízením vlády. Zhotovitel doloží ke všem zabudovaným výrobkům doklady požadované podle uvedených právních předpisů. Veškeré zařízení musí být dodáno v souladu s požadavky vyhl. č. 137/1998 resp. 398/2009 o obecných technických požadavcích na výstavbu.

Pro zajištění ochrany zdraví pracujících a k dodržování bezpečnosti práce budou dodrženy všechny legislativní požadavky, zejména pak NV 362/2005 a NV 591/2006.

Dle §15 zákona č. 309/2006 zadavatel stavby zajistí, aby zhotovitelem stavby před zahájením prací na staveništi byl zpracován plán bezpečnosti a ochrany zdraví při práci na staveništi tak, aby plně vyhovoval potřebám zajištění bezpečné a zdravé neohrožující práce. V plánu budou uvedeny potřebná opatření z hlediska časové potřeby i způsobu provedení, které musí být rovněž přizpůsobeny skutečnému stavu a podstatným změnám během realizace stavby.

4.1 Provoz a údržba

Pro provoz a údržbu zařízení platí:

- ustanovení předpisů a norem a to zejména ČSN EN 50110 ed.2 a přidružených norem
- předpisy výrobců strojů a zařízení
- provozní předpisy provozovatele
- periodické revize dle příslušných norem a předpisů výrobců strojů a zařízení

PROTOKOL

o URČENÍ VNĚJŠÍCH VLIVŮ a CHARAKTERU PROSTORŮ

k posouzení nebezpečí úrazu elektrickým proudem ve vazbě na ČSN 332000-5-51 ed.3, ČSN EN 60079-10 :

Název stavby: elektročást pro kompresor v podzemní šachtě k odstranění zápachu v ČSOV 2, úsek 1 PETROHRAD
rozvodnice R10 v pilíři, instalace v šachtě

Složení komise:

předseda komise: ing.martin david - hlavní inženýr projektu

členové: Josef Griessel- projektant stavební a technologické části

ing. Brabec - projektant elektrotechnické části

Použité podklady : dokumentace stavební, technologické části,
technické podklady strojů a zařízení, podklady výrobců přístrojů
a materiálů.

U neurčených vnějších vlivů se uvažuje třída označení vlivu bez nebezpečí nebo zanedbatelné.

Obsluha zařízení je občasná, pouze osobami poučenými a znalými.

OBJEKTY STAVBY

ELEKTROTECHNICKÁ ZAŘÍZENÍ pro - podzemní objekt s umístěným kompresorem :

ŠACHTA popis viz stavební část, technologická část
vnější vlivy

AB5 - Prostor vnitřní, zakrytý, chráněný před atmosférickými vlivy, s regulací teploty a vlhkosti +10 - +15 stupňů.

AD2 - Zařízení vystaveno vnitřnímu prostředí

AF3 - Občasné vystavení korozivnímu vlivu

AH1 - Vibrace – mírné

BC2 - Dotyk osob s potenciálem země vyjímecný

BA1 - Schopnost osob – běžná

vnitřní uzavřené prostory nadzemního pilíře elektro s uzavřenými rozvodnicemi :

AA4 - teplota od - 5 do + 40 stupňů

AB4 - Prostor chráněný před atmosférickými vlivy, zakrytý, s temperováním pro zvýšení nízké teploty

AD1 - Ve vnitřním prostoru pilíře se voda nevyskytne

AF1 - Korozivní látky nejsou významné

BC2 - Dotyk osob s potenciálem země vyjímecný

Rozhodnutí :

určení prostor podle vnějších vlivů tab. 7 a 8 TNI 332000-5-51

Podzemní šachta pro kompresor - **prostor nebezpečný**

Vnitřní uzavřené prostory nadzemního pilíře elektro - **prostor nebezpečný**

Nebezpečná plynná atmosféra :

V technologickém procesu nejsou používány plyny a látky způsobem, ze kterého by mohla vznikat nebezpečná plynná atmosféra ve smyslu ČSN EN 60079-10.

Ochrana před úrazem elektrickým proudem :

Ochrana před úrazem elektrickým proudem živých částí s provozovaným nízkým napětím provedena izolací, kryty, přepážkami. V obvodech řídicích, měření a signalizace použita bezpečná malá napětí.

Ochrana před úrazem elektrickým proudem neživých částí základní (normální) : samočinným odpojením vadné části od zdroje použitím nadproudových prvků - pojistek, jističů. Zvýšená (doplněná) : pro zásuvkové vývody použita doplňková ochrana proudovými chrániči.

V Ústí n/L dne: 10.09.2017

Podpis předsedy komise:David

Podpis členů komise:Griessel

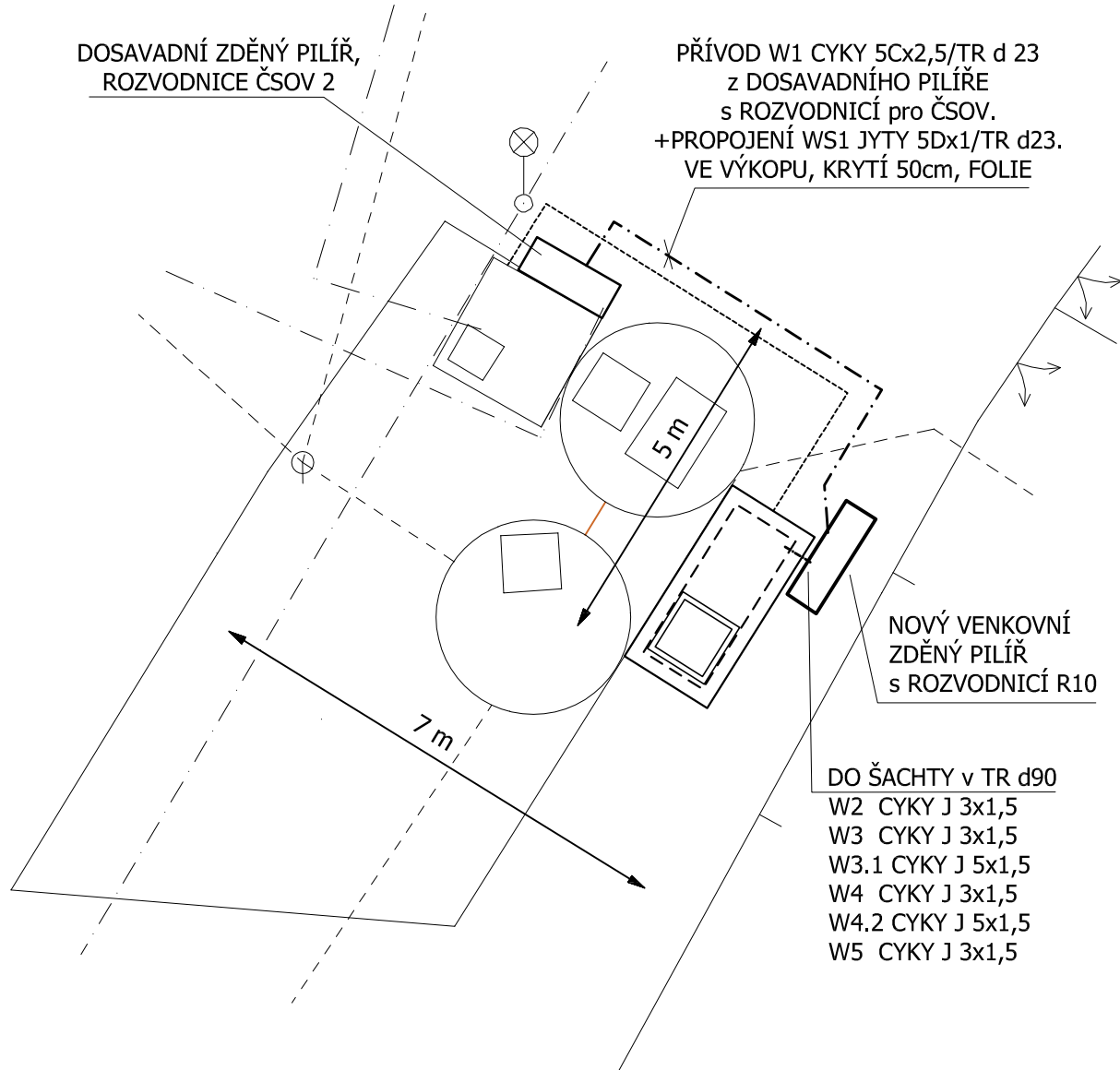
.....Brabec

SITUACE

DOSAVADNÍ ZDĚNÝ PILÍŘ,
ROZVODNICE ČSOV 2

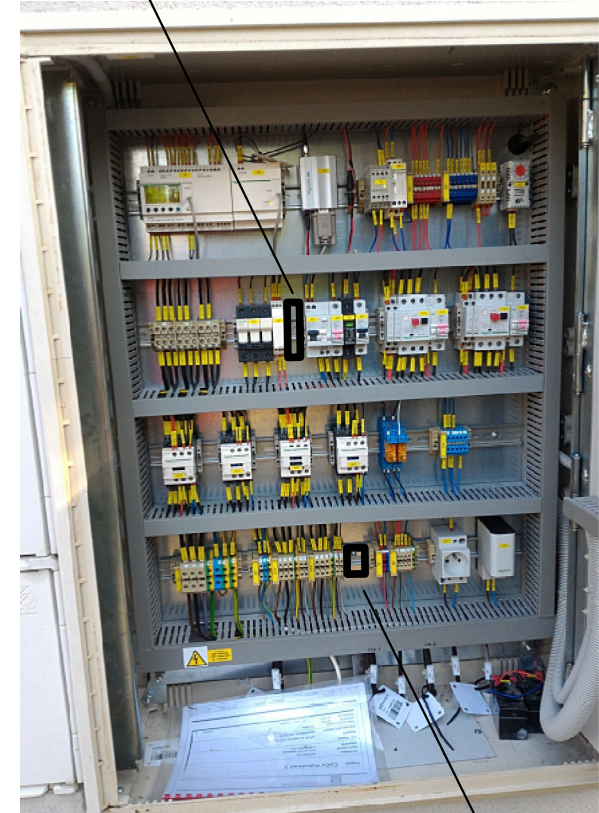
PŘÍVOD W1 CYKY 5Cx2,5/TR d 23
z DOSAVADNÍHO PILÍŘE
s ROZVODNICÍ pro ČSOV.
+PROPOJENÍ WS1 JYTY 5Dx1/TR d23.
VE VÝKOPU, KRYTÍ 50cm, FOLIE

V DOSAVADNÍ ROZVODNICI DOPLNIT JISTIČ
1f 230V, 16A/B PRO NOVOU R10 - W1



NOVÝ VENKOVNÍ
ZDĚNÝ PILÍŘ
s ROZVODNICÍ R10

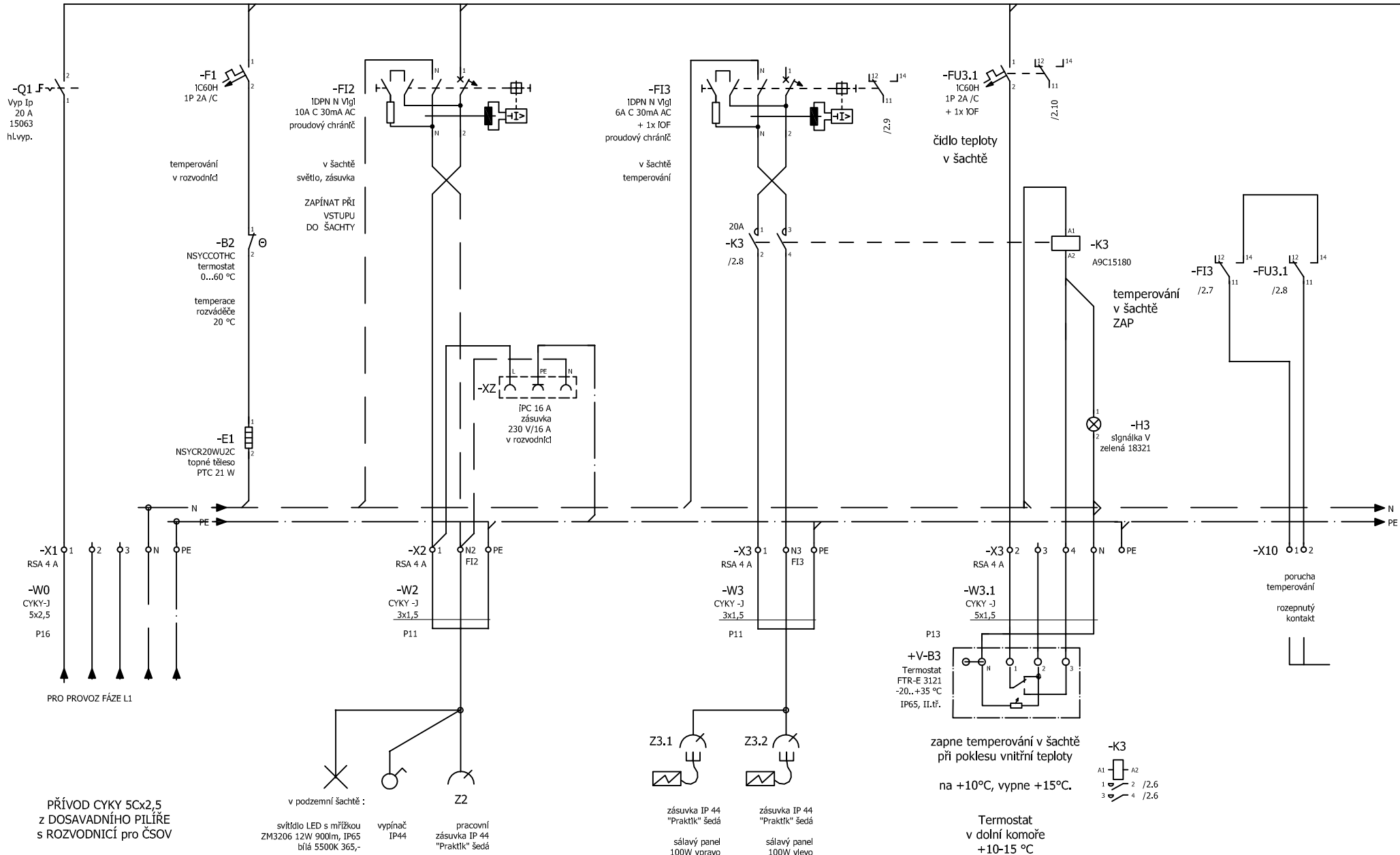
DO ŠACHTY v TR d90
W2 CYKY J 3x1,5
W3 CYKY J 3x1,5
W3.1 CYKY J 5x1,5
W4 CYKY J 3x1,5
W4.2 CYKY J 5x1,5
W5 CYKY J 3x1,5



V DOSAVADNÍ ROZVODNICI
DOPLNIT 5x SVORKY
UKONČIT WS1 - JYTY 5Dx1

1		Datum	10.9.2017	odstranění zápachu kompresoru pro ČSOV 2, úsek 1	...	Rozvodnice R10 situace, propojení z dosavadní rozvodnice	=
		Zprac.	Vlasta Brabec	PETROHRAD	...		+ R10
Změna	Datum	Název	Původní	Vlasta Brabec	Náhrada z	Nahrazeno čím	
							Lišt 1
							Stránka 1/6

1/N/PE 230 V 50 Hz, TN-S



PŘÍVOD CYKY 5x2,5
z DOSAVADNÍHO PILÍŘE
s ROZVODNICÍ pro ČSOV

v podzemní šachtě :
svítidlo LED s mířkou
ZM3206 12W 900lm, IP65
bílá 5500K 365,-
vypínač
IP44
pracovní zásuvka IP 44
"Praktik" šedá

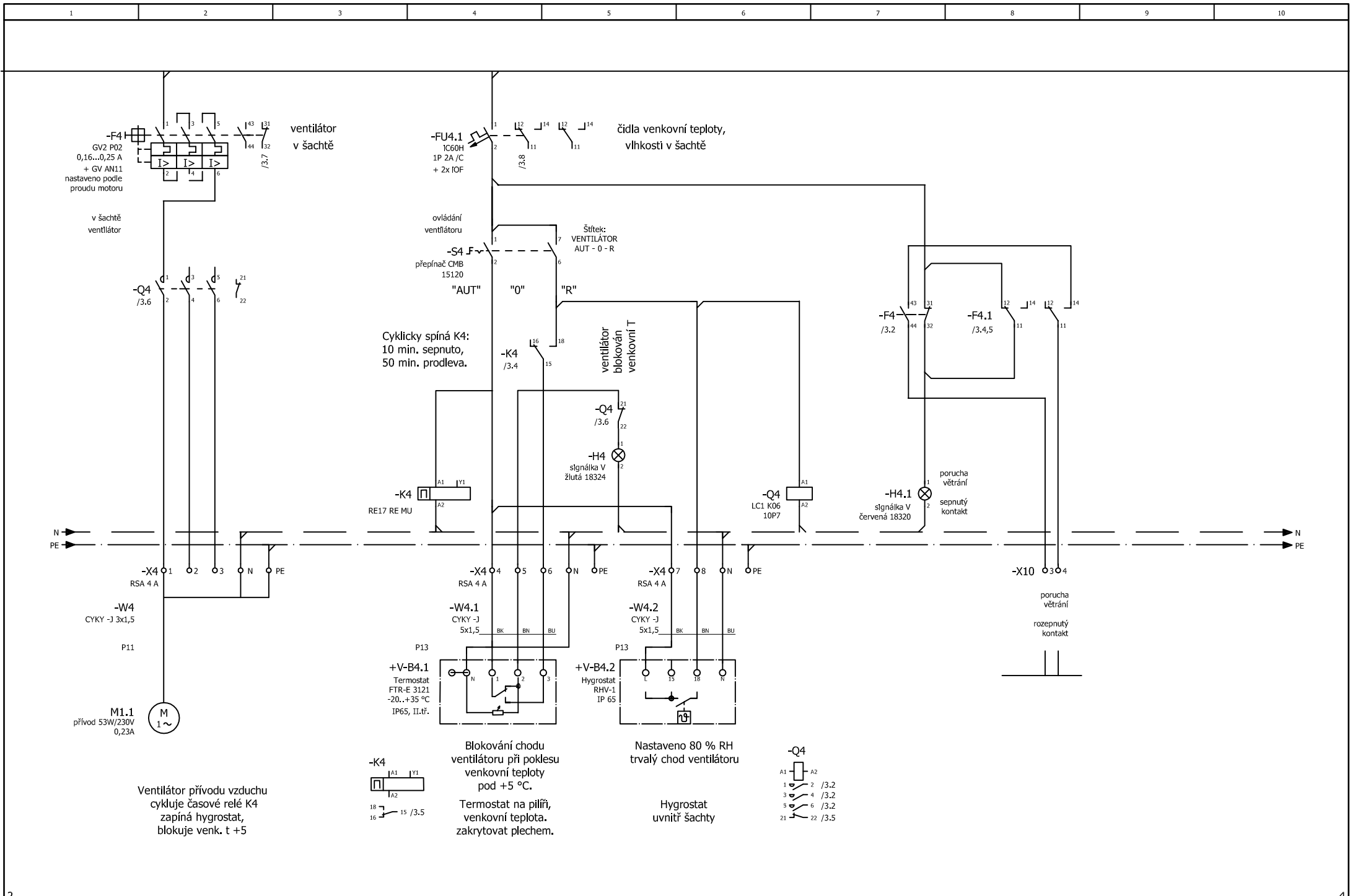
zásuvka IP 44
"Praktik" šedá
sálavý panel
100W vpravo
zásuvka IP 44
"Praktik" šedá
sálavý panel
100W vlevo

zapne temperování v šachtě
při poklesu vnitřní teploty
na +10°C, vypne +15°C.

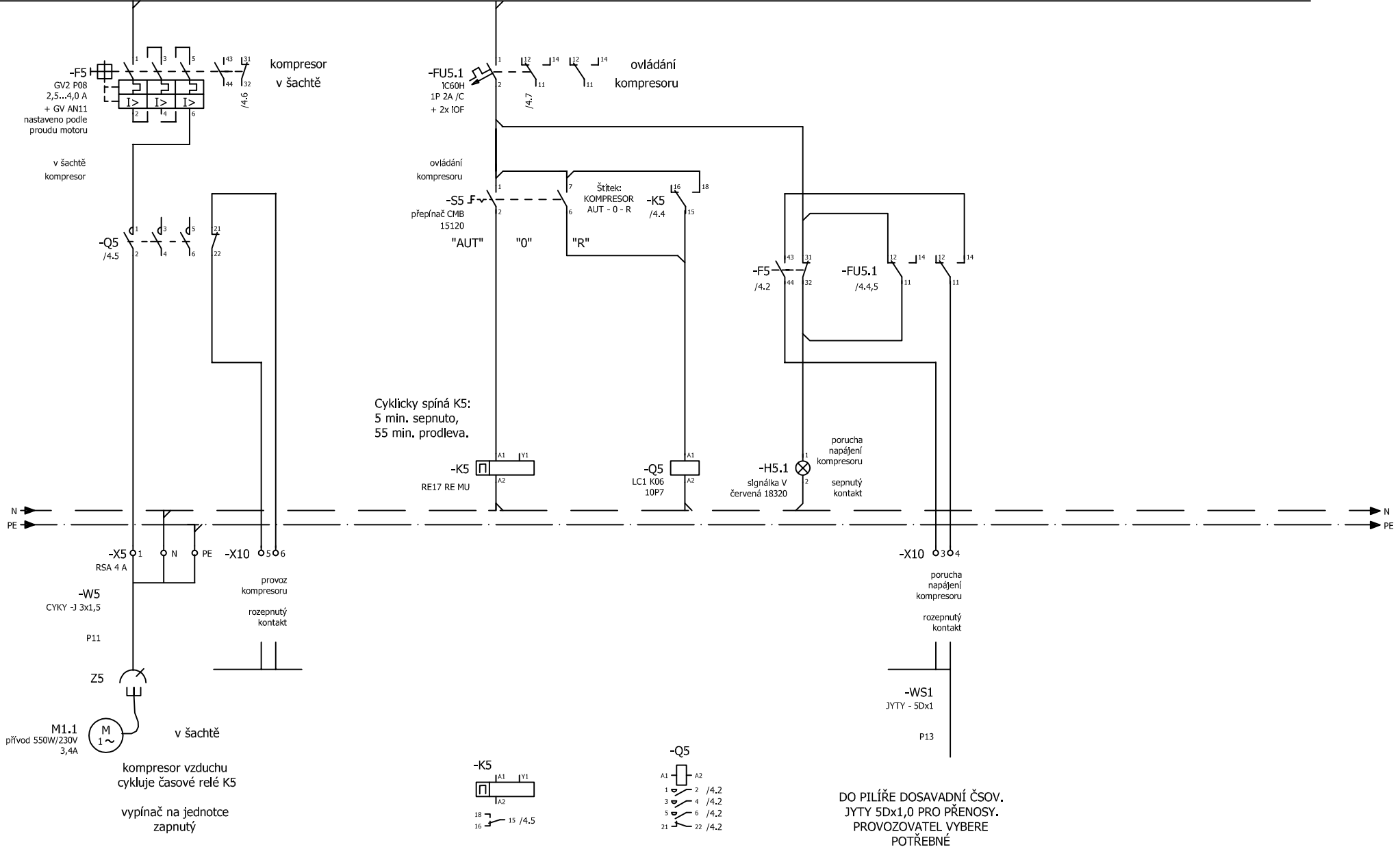
Termostat
v dolní komoře
+10-15 °C



			Datum	10.9.2017	odstranění zápachu kompressor pro ČSOV 2, úsek 1	..	Rozvodnice R10 obvodové schéma	=	
			Zprac.	Vlasta Brabec	PETROHRAD	...		+ R10	
Změna	Datum	Název	Původní	Vlasta Brabec	Náhrada z	Nahrazeno čím			Stránka 2 / 6

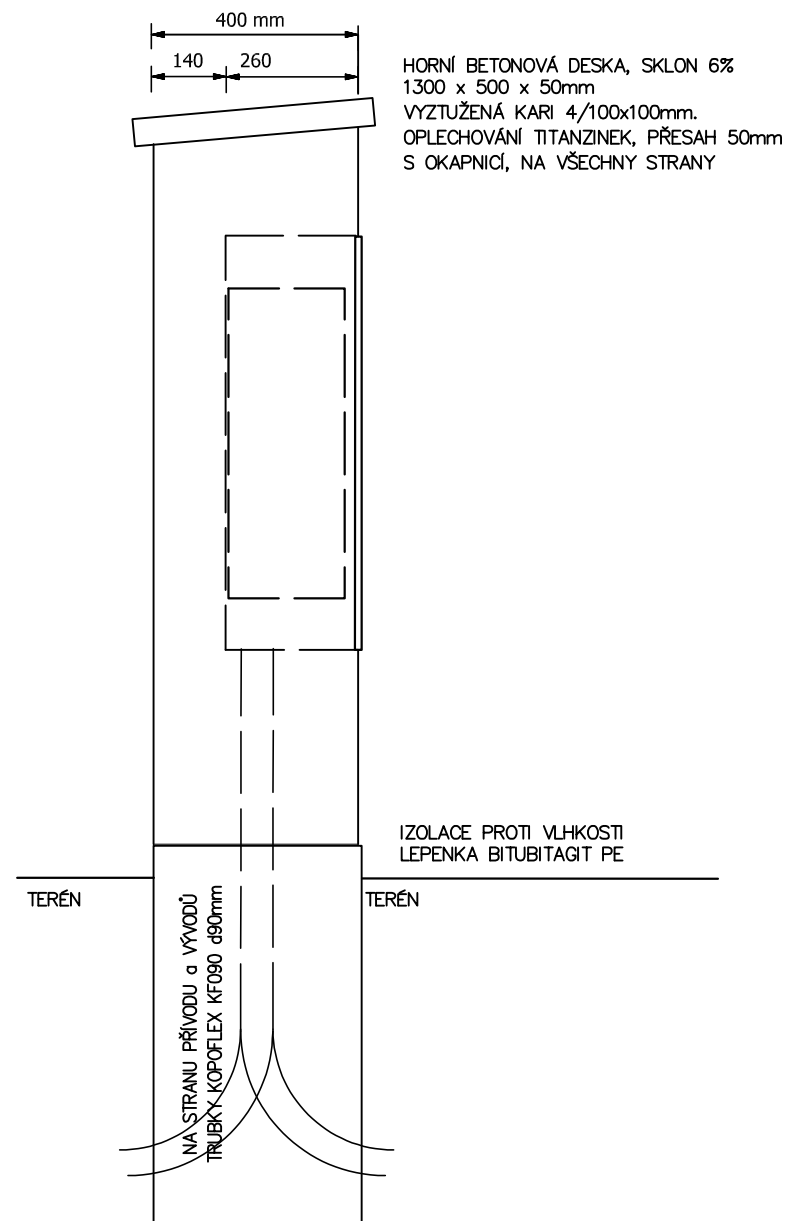
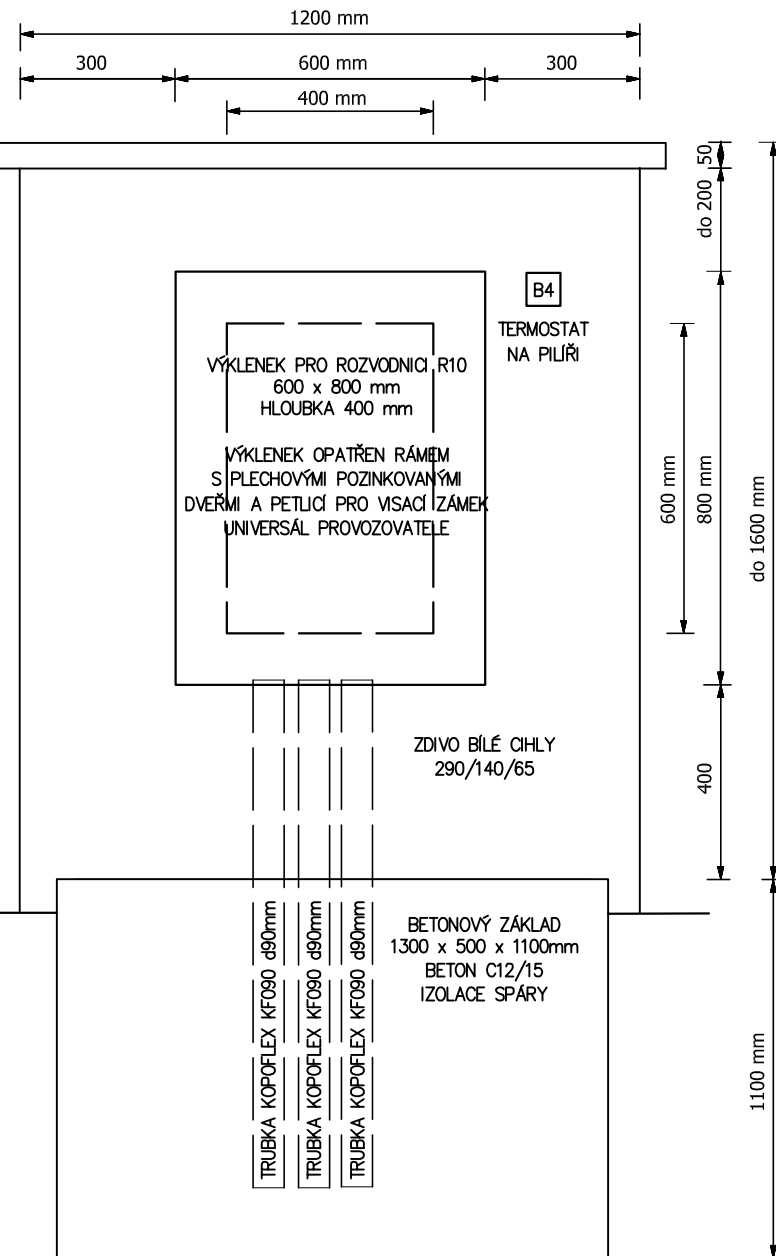


2		4	
Datum	10.9.2017	odstranění zápachu kompresor pro ČSOV 2, úsek 1	..
Zprac.	Vlasta Brabec	PETROHRAD	...
Zkontr.			
Změna	Datum	Název	Přívodní
		Vlasta Brabec	Náhrada z
			Nahrazeno čím
Rozvodnice R10 obvodové schéma		=	
		+ R10	
			List 3
			Stránka 3/6



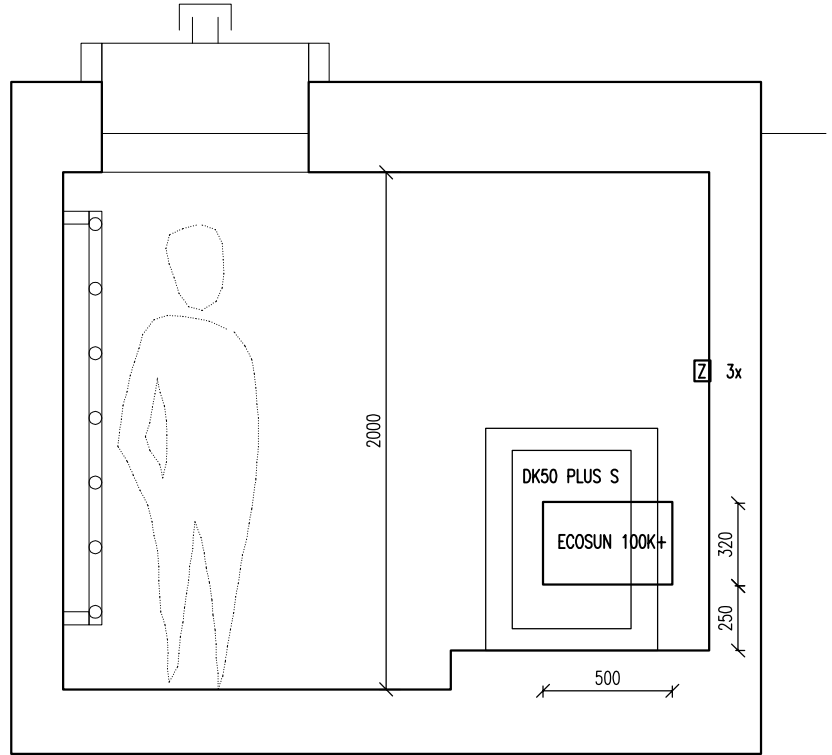
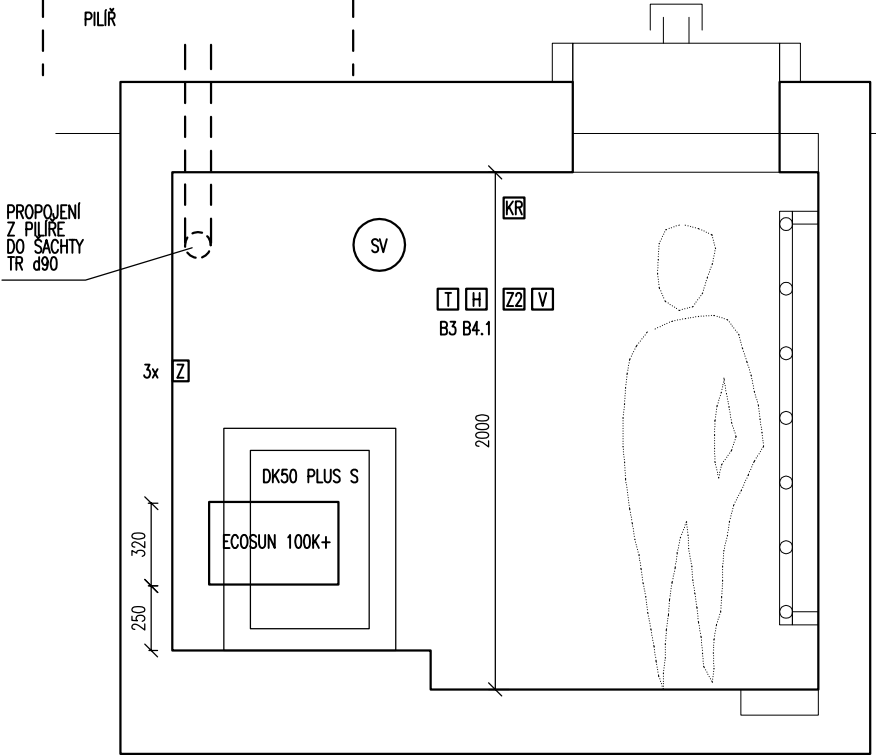
3										5	
Datum	10.9.2017	odstranění zápachu	kompressor pro ČSOV 2, úsek 1		Rozvodnice R10		=				
Zprac.	Vlasta Brabec	odstranění zápachu	kompressor pro ČSOV 2, úsek 1		obvodové schéma		+ R10				
Zkontr.		PETROHRAD							Líst 4		
Změna	Datum	Název	Původní	Vlasta Brabec	Náhrada z	Nahrazeno čím			Stránka 4/6		

ZDĚNÝ PILÍŘ PRO ROZVODNICI R10



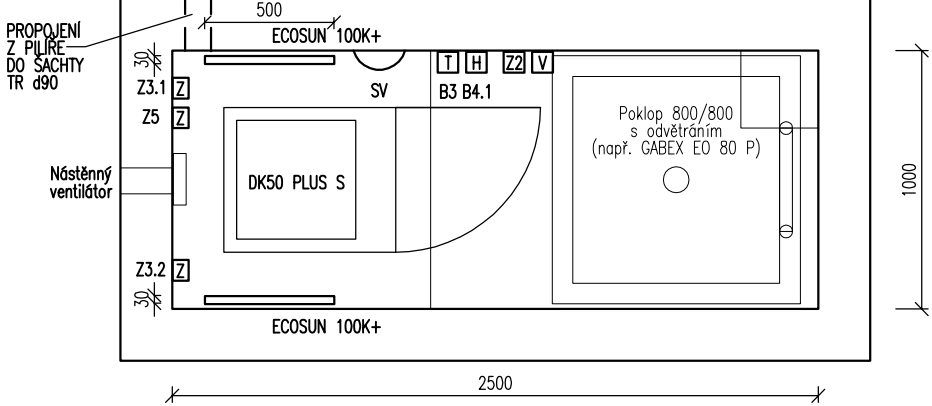
Datum	10.9.2017	odstranění zápachu
Zprac.	Vlasta Brabec	kompresor pro ČSOV 2, úsek 1
Zkontr.		PETROHRAD
Změna	Datum	Název
	Původní	Vlasta Brabec
	Náhrada z	Nahrazeno čím

ZDĚNÝ PILÍŘ ROZVODNICE R10	=
náčrtek	+ R10



VENKOVNÍ PILÍŘ ROZVODNICE R10

Klimatické podmínky:
Teplota +5 až +40°C
Relativní vlhkost vzduchu 70%



5			Datum	10.9.2017	odstranění zápachu	..	umístění přístrojů	=	
			Zprac.	Vlasta Brabec	kompresor pro ČSOV 2, úsek 1	...	a zařízení v šachtě	+ R10	
			Zkontr.		PETROHRAD - ČERNICE				Líst 6
Změna	Datum	Název	Původní	Vlasta Brabec	Náhrada z	Nahrazeno čím		není v měřítku	Stránka 6/6