

PROTOKOL č. 1 rev.1

O určení vnějších vlivů vypracovaný odbornou komisí
firmy PROSPECT spol. s r.o. a KONEKO spol. s r.o.

Nahrazuje protokoly č.1 z 30.9.2010 a č.2 z 21.10.2010

Složení komise:

<u>Předseda:</u>	projektant elektro	Ing. Josef Peter
<u>Členové:</u>	technický ředitel	Ing. Jiří Stach
	projektant elektro	Ing. Aleš Vehovský
	projektant stavební	Ing. Roman Kaleta
	projektant strojní	Ing. David Popelář
	projektant technologie	Ing. Luděk Petřivalský

Ostatní účastníci jednání: -

Název stavby:

Krnov – intenzifikace ČOV.

Podklady použité pro vypracování protokolu:

ČSN 332000-5-51ed3, ČSN 332000-4-41ed2-Z1.

ČSN EN 60079-10-1 (33 2320).

Stavební a technologická část projektové dokumentace.

Přílohy:

Stručný seznam vnějších vlivů.

Výkresy zón s nebezpečím výbuchu.

Seznam a vlastností nebezpečných látek:

- a) Vyhřívací nádrž produkuje bioplyn v přibližném složení:

Vlastnosti bioplynu:

složení:	68 % CH ₄ , 31 % CO ₂ , N ₂ , O ₂
hustota:	1-1,1 kg/m ³
meze výbušnosti:	dolní 6%, horní 25 %
bod vznícení:	>450 °C
skupina výbušnosti:	II A
teplotní třída:	T1
provozní tlak v systému:	0 ÷ 2,5kPa

- b) Odpadní voda, kapalina, nebezpečí bakteriální kontaminace
c) Síran železitý, kapalina, koncentrace 41%, nebezpečí potřísnění žíravinou (výhled)

Popis prostorů v objektu ČOV a rozhodnutí:

1. Venkovní prostory v areálu ČOV, prostory kolem venkovních nádrží.
Venkovní prostory vystavené přímému působení atmosférických vlivů.
Stanoveno prostředí:
AA8, AB8, AC1, AD2,3,4-občasné, AE2, AF2, AG1, AH1, AK1, AL1, AM1-2, AM4, AN2, AP1, AQ2, AR2, AS2, BA4, BC3, BD1, BE1, CA1, CB1.
Z hlediska úrazu elektrickým proudem se jedná o prostory nebezpečné.
2. Kalojem vyhnílého kalu.
Nádrž s odpadním kalem hluboká cca 7 m umístěná ve venkovním prostoru, krytá. V nádrži je teplota určována teplotou kalu. Je v ní umístěno potrubí pro míchání čerpadlem.
Stanoveno prostředí v nádrži:
AA4, AB4, AC1, AD8 – 6m, AE1, AF3, AG1, AH1, AK1, AL1, AM1-2, AM4, AN2, AP1, AQ2, AR2, AS2, BA4, BC4, BD2, BE1, CA1, CB1.
Z hlediska úrazu elektrickým proudem se jedná o prostor zvlášť nebezpečný.
3. Venkovní vyhnívací nádrž VN č.3.
Nádrž o průměru 13 m se suspendovaným kalem hluboká cca 13,5 m, nadzemní výšky cca 13 m je krytá plynotěsnou střešou, uzavřený prostor bez možnosti přístupu vzduchu. Kal v nádrži je promícháván pomaloběžným míchadlem. Prostor nad hladinou suspenze je zaplněn bioplynem. Obsah metanu je nad 60 %, za běžného provozu nemůže vzniknout výbušná koncentrace směsi. Ochrana proti překročení přípustného přetlaku v plynovém prostoru je zajištěna kapalinovou pojistkou. Plynové prostory a potrubí bioplynu budou pravidelně kontrolovány na plynotěsnost. Pracovní přetlak bioplynu 2,5 kPa.
Stanoveno prostředí v nádrži: AA4, AB4, AC1, pod hladinou AD8-12m, AE1, AF3, AG1, AH1, AK1, AL1, AM1-2, AM4, AN1, AP1, AQ1, AR1, AS1, BA4, BC4, BD2, BE1, CA1, CB1.
Z hlediska úrazu elektrickým proudem se jedná o prostor zvlášť nebezpečný.

Stanoveno prostředí vně nádrže: AA8, AB8, AC1, AD2,3,4-občasné, AE1, AF2, AG1, AH1, AK1, AL1, AM1-2, AM4, AN2, AP1, AQ3, AR2, AS2, BA4, BC3, BD1, BE3N2, CA1, CB1.
Místa možných úniků bioplynu, jako jsou příruby a armatury:
BE3N2 – **zóna 2**, do vzdálenosti 5cm všemi směry.
U odfuku pojistky: BE3N2 – **zóna 2**, ve tvaru válce o poloměru 100 cm od osy výfukového potrubí, do vzdálenosti 50 cm dolů pod výfukové potrubí ve směru výfuku a nahoru do vzdálenosti 150 cm od výstupu výfukového potrubí. (Válec o průměru 200 cm a výšce 200 cm).
Z hlediska úrazu elektrickým proudem se jedná o prostor nebezpečný.
4. Hala hygienizace kalu.
Jedná se o objekt s ocelovou konstrukcí, zateplenou a zastřešenou se šikmou střešou. Výška haly je cca 12 m, půdorysný rozměr je cca 10×6,5 m. Je nevytápěna, větrána nucenou ventilací.
Jsou v ní umístěné dvě technologické nádrže se směsným kalem. Jedna z nádrží slouží jako výměník tepla a druhá jako reaktor. Nádrže jsou cca 6 m hluboké.

Stanovení prostředí v nádržích:

AA6, AB6, AC1, AD8 – 5m, AE1, AF3, AG1, AH1, AK1, AL1, AM1-2, AM4, AN2, AP1, AQ1, AR1, AS1, BA4, BC4, BD2, BE1, CA1, CB1.

Z hlediska úrazu elektrickým proudem se jedná o prostor zvlášť nebezpečný.

Stanovení prostředí v hale:

AA4, AB4, AC1, AD1, AE1, AF1, AG1, AH1, AK1, AL1, AM1-2, AM4, AN1, AP1, AQ1, AR1, AS1, BA4, BC3, BD1, BE1, CA1, CB1.

Z hlediska úrazu elektrickým proudem se jedná o prostor nebezpečný, z hlediska požadavku na elektrická zařízení se jedná o prostor normální.

5. Hala mechanického odvodnění kalu.

Jedná se o objekt s ocelovou konstrukcí, zateplenou a zastřešenou se šikmou střechou. Výška haly je cca 8 m, půdorysný rozměr je cca 27×9,5m. Je vytápěna, větrána nucenou ventilací. Jsou v ní umístěné dvě technologické nádrže s průmyslovými vodami. Jedná nádrž ø 4 m, výška 5,5 m slouží pro pentozany a výpalky a druhá ø 2,5 m, výška 4 m, vytápěna pro tukové vody. V hale jsou dále umístěná potrubí s kalem a topnou vodou, čerpadla, odstředivky kalu, stanice pro přípravu flokulantu, dopravníky atd.

Stanovení prostředí v nádržích:

AA5, AB5, AC1, AD8 – 5m, AE1, AF3, AG1, AH1, AK1, AL1, AM1, AN2, AP1, AQ1, AR1, AS1, BA4, BC4, BD2, BE1, CA1, CB1.

Z hlediska úrazu elektrickým proudem se jedná o prostor zvlášť nebezpečný.

Stanovení prostředí v hale:

AA4, AB4, AC1, AD1, AE1, AF1, AG1, AH1, AK1, AL1, AM1-2, AM4, AN1, AP1, AQ1, AR1, AS1, BA4, BC3, BD1, BE1, CA1, CB1.

Z hlediska úrazu elektrickým proudem se jedná o prostor nebezpečný, z hlediska požadavku na elektrická zařízení se jedná o prostor normální.

6. Místnost rozvodny v objektu odvodnění kalu.

Jedná se o suchou větranou místnost v umístěnou v hale odvodnění kalu, nevytápěnou, ale temperovanou odpadním teplem při provozu rozváděčů a měničů frekvence. V místnosti jsou umístěny elektrické rozváděče a měniče frekvence.

Stanovení prostředí:

AA5, AB5, AC1, AD1, AE1, AF1, AG1, AH1, AK1, AL1, AM1-2, AM4, AN1, AP1, AQ1, AR1, AS1, BA4, BC3, BD1, BE1, CA1, CB1.

Z hlediska úrazu elektrickým proudem se jedná o prostor nebezpečný, z hlediska požadavku na elektrická zařízení se jedná o prostor normální.

7. Zastřešená skládka odvodněného kalu.

Jedná se o venkovní prostor zastřešený, neobestavěný určený pro skladování odvodněného kalu z odstředivek.

Stanovení prostředí:

AA7, AB7, AC1, AD1, AE1, AF2, AG1, AH1, AK1, AL1, AM1-2, AM4, AN1, AP1, AQ2, AR2, AS2, BA4, BC3, BD1, BE1, CA1, CB1.

Z hlediska úrazu elektrickým proudem se jedná o prostor zvlášť nebezpečný.

8. Jímky příjmu svozu průmyslových vod

Podzemní kruhové betonové jímky, hloubky 4 m, shora zakryté poklopy, vybavené česlemi, sloužící jako příjmové místo pro vypouštění cisteren, dovážející průmyslové vody. Z jímek se přečerpává voda do nadzemních zásobníků čerpadly umístěnými v jímce. V jímkách bude prováděno měření hladiny ultrazvukovými sondami.

Stanovení prostředí:

AA4, AB4, AC1, AD8 – 4m, AE1, AF3, AG1, AH1, AK1, AL1, AM1-2, AM4, AN2, AP1, AQ1, AR1, AS1, BA4, BC4, BD2, BE1, CA1, CB1.

Z hlediska úrazu elektrickým proudem se jedná o prostor zvlášť nebezpečný.

9. Kogenerační jednotky

Zařízení kogenerační jednotky je umístěno v kontejneru, který je smontován ve výrobním závodě. Kontejner je umístěn na betonovém základě. Zařízení v něm je připojeno na technologická potrubí (plyn, voda) a elektricky připojeno kabely do elektrické sítě. Spaliny jsou vyvedeny výfukovým potrubím nad kontejner.

Stanovení prostředí uvnitř kontejneru: AA5, AB5, AC1, AD1, AE1, AF1, AG1, AH1, AK1, AL1, AM1-2, AM4, AN1, AQ1, AR1, AR1, BA4, BC3, BD1, BE1, CA1, CB1.

Z hlediska úrazu elektrickým proudem se jedná o prostor nebezpečný, z hlediska požadavku na elektrická zařízení se jedná o prostor normální.

Stanovení prostředí vně kontejneru:

AA8, AB8, AC1, AD2,3,4-občasně, AE2, AF2, AG1, AH1, AK1, AL1, AM1-2, AM4, AN2, AP1, AQ2, AR2, AS2, BA4, BC3, BD1, BE1, CA1, CB1.

Z hlediska úrazu elektrickým proudem se jedná o prostory nebezpečné.

10. Hořák zbytkového plynu

Zařízení je umístěno ve venkovním prostředí. Obsahuje potrubí s plynem, zapalovací soupravu a armatury. Provozní tlak plynu 2,5 kPa.

Stanovení prostředí vně hořáku: AA8, AB8, AC1, AD2,3,4-občasně, AE1, AF1, AG1, AH1, AK1, AL1, AM1-2, AM4, AN2, AP1, AQ3, AR1, AS2, BA4, BC4, BD1, BE3N2, CA1, CB1.

Kolem přírub a armatur na potrubí plynu: BE3N2 – zóna2, tj. 5cm od míst možného úniku plynu všemi směry.

Z hlediska úrazu elektrickým proudem se jedná o prostor nebezpečný.

11. Trafostanice s hlavní rozvodnou

Jedná se o zděnou budovu se samostatnými místnostmi pro rozvodnu VN, stanovištěm transformátorů, hlavní rozvodnou NN a skladem. Veškeré prostory jsou suché a větrané, nevytápěné, ale částečně temperované odpadním teplem při provozu rozváděčů a transformátorů. Stanoviště transformátorů je nuceně větráno v letním období při zvýšení teploty vzduchu nad 30°C. V místnosti rozvodny VN je umístěn rozváděč 22kV, na stanovišti transformátorů jsou instalovány dva transformátory 22/0,4kV, v rozvodně NN jsou umístěny rozváděče 0,4kV.

Stanovení prostředí:

AA4, AB4, AC1, AD1, AE1, AF1, AG1, AH1, AK1, AL1, AM1-2, AM4, AN1, AP1, AQ1, AR1, AS1, BA4, BC3, BD1, BE1, CA1, CB1.

Z hlediska úrazu elektrickým proudem se jedná o prostor nebezpečný, z hlediska požadavku na elektrická zařízení se jedná o prostor normální.

12. Přístupová věž mezi VN1 a VN2

Jedná se o zděnou budovu mezi vyhnívacími nádržemi 1 a 2. Je zde schodiště pro přístup na střechu jednotlivých VN. Dále jsou zde potrubní rozvody bioplynu a kalu. Ve věži jsou umístěny vodní uzávěry se zásobníky vody pro potrubí bioplynu od jednotlivých VN a to na úrovních 304,20m pro VN3, 306,60m pro VN1, 309,00m pro VN2. Provozní tlak bioplynu je +2,5 kPa. Pod stropem věže jsou umístěny snímače úniku plynu, které při výskytu bioplynu zajistí větrání věže.

Stanoveno prostředí: AA4, AB4, AC1, AD1, AE1, AF1, AG1, AH1, AK1, AL1, AM1-2, AM4, AN1, AP1, AQ3, AR2, AS2, BA4, BC3, BD1, BE3N2, CA1, CB1.

Místa možných úniků bioplynu, jako jsou příruby a armatury:

BE3N2 – **zóna 2**, do vzdálenosti 10cm všemi směry.

Z hlediska úrazu elektrickým proudem se jedná o prostor nebezpečný.

13. Strojovna plynojemu.

Samostatná budova s místností se vstupem z venkovního prostoru, se schodištěm dolů podlahami na úrovni terénu, cca 1m pod úroveň terénu a cca 1,5m pod úroveň terénu. Nadzemní část je vysoká cca 3m. V místnosti jsou umístěna potrubí s bioplynem, které je vybaveno dvěma vodními uzávěry, dvěma odvodňovači, uzávěrem se servopohonem, plynoměrem a ručními armaturami. Přetlak bioplynu je max. 2,5kPa. Vodní uzávěry se skládají z uzavírací komory, zásobníku vody, čidly měření hladin a servopohonem na zaplavovacím potrubí. Odvodňovače potrubí se skládají z nádoby opatřené čidlem pro měření minimální hladiny vody a vypouštěcím potrubím vody. Vypouštěcí potrubí nedovolí únik plynu při odvodňování potrubí. V nejnižším místě místnosti je v jímce ponorné čerpadlo průsakových vod a odvodněné vody z potrubí. Pod stropem místnosti je ventilátor pro odvětrání místnosti při eventuálním úniku plynu. Prostor je kontrolován čidlem úniku plynu umístěné na stropě, které při koncentraci plynu se vzduchem 10%LEL hlásí na velín únik a při 20%LEL navíc zapne odsávání ventilátorem. Na zdi nad úrovní terénu je umístěn elektrický rozváděč. Místnost je suchá a větrána. Není vytápěna ani temperována.

Stanoveno prostředí: AA4, AB4, AC1, AD7 (v jímce průsakové vody), AE1, AF1, AG1, AH1, AK1, AL1, AM1-2, AM4, AN1, AP1, AQ1, AR1, AS1, BA4, BC3, BD1, BE3N2, CA1, CB1.

Místa možných úniků bioplynu, jako jsou příruby a armatury:

BE3N2 – **zóna 2**, do vzdálenosti 10cm všemi směry.

Z hlediska úrazu elektrickým proudem se jedná o prostor nebezpečný, v čerpací jímce zvlášť nebezpečný.

14. Venkovní vyhnívací nádrže VN č.1 a č.2.

Nádrže o průměru cca 10 m se suspendovaným kalem hluboké cca 18 m, nadzemní výšky cca 15 m, jsou kryté plynotěsnou střechou, uzavřený prostor bez možnosti přístupu vzduchu. Kal v nádrži je promícháván pomaloběžným míchadlem. Prostor nad hladinou suspenze je zaplněn bioplynem. Obsah metanu je nad 60 %, za běžného provozu nemůže vzniknout výbušná koncentrace směsi. Ochrana proti překročení přípustného přetlaku v plynovém prostoru je zajištěna kapalinovou pojistkou. Plynové prostory a potrubí bioplynu budou pravidelně kontrolovány na plynotěsnost. Přetlak bioplynu 2,5 kPa.

Stanoveno prostředí v nádrži: AA4, AB4, AC1, pod hladinou AD8-12m, AE1, AF3, AG1, AH1, AK1, AL1, AM1-2, AM4, AN1, AP1, AQ1, AR1, AS1, BA4, BC4, BD2, BE1, CA1, CB1.

Z hlediska úrazu elektrickým proudem se jedná o prostor zvlášť nebezpečný.

Stanoveno prostředí vně nádrže: AA8, AB8, AC1, AD2,3,4-občasné, AE1, AF2, AG1, AH1, AK1, AL1, AM1-2, AM4, AN2, AP1, AQ3, AR2, AS2, BA4, BC3, BD1, BE3N2, CA1, CB1.

Místa možných úniků bioplynu, jako jsou příruby a armatury:

BE3N2 – **zóna 2**, do vzdálenosti 5cm všemi směry.

U odfuku pojistky: BE3N2 – **zóna 2**, ve tvaru válce o poloměru 100 cm od osy výfukového potrubí, do vzdálenosti 50 cm dolů pod výfukové potrubí ve směru výfuku a nahoru do vzdálenosti 150 cm od výstupu výfukového potrubí. (Válec o průměru 200 cm a výšce 200 cm).

Z hlediska úrazu elektrickým proudem se jedná o prostor nebezpečný.

15. Jímka s přepadovým kalem z VN.

Podzemní kruhová betonová jímka, hloubky 3 m, shora zakrytá poklopem. Z jímek se přečerpává kal do vnitřní kanalizace zpět na vstup ČOV. V jímkách bude prováděno měření hladiny ultrazvukovými sondami.

Stanoveno prostředí:

AA4, AB4, AC1, AD8 – 4m, AE1, AF3, AG1, AH1, AK1, AL1, AM1-2, AM4, AN2, AP1, AQ1, AR1, AS1, BA4, BC4, BD2, BE1, CA1, CB1.

Z hlediska úrazu elektrickým proudem se jedná o prostor zvlášť nebezpečný.

Zdůvodnění: Při stanovení vnějších vlivů byly respektovány platné ČSN EN, a byly vzaty v úvahu rozhodnutí z protokolů o určení vnějších vlivů dříve zpracovaných pro stejné nebo obdobné prostory a technologická zařízení.

Datum sepsání protokolu: 15.9.2011

Podpis předsedy komise:

Podpis členů komise:

.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....

Příloha protokolu o určení vnějších vlivů.
Stručný seznam vnějších vlivů

A AA Teplota okolí (°C)

AA 1	-60°C ÷ +5°C
AA 2	-40°C ÷ +5°C
AA 3	-25°C ÷ +5°C
AA 4	-5°C ÷ +40°C
AA 5	+5°C ÷ +40°C
AA 6	+5°C ÷ +60°C
AA 7	-25°C ÷ +55°C
AA 8	-50°C ÷ +40°C

AB Vlhkost a teplota

	Teplota	Vlhkost	
AB 1	-60°C ÷ +5°C	3÷100%	Vnitřní a vnější s extr.nízkou teplotou
AB 2	-40°C ÷ +5°C	10÷100%	Vnitřní a vnější s nízkou teplotou
AB 3	-25°C ÷ +5°C	10÷100%	Vnitřní a vnější s extrémně nízkou teplotou Prostory chráněné bez regulace teploty a vlhkosti
AB 4	-5°C ÷ +40°C	5÷95%	Prostory chráněné s regulací teploty
AB 5	+5°C ÷ +40°C	5÷85%	Vnitřní a vnější s extr.vysokou teplotou, působení světelného a tepelného záření
AB 6	+5°C ÷ +60°C	10÷100%	Vnitřní a vnější s otvory do venkovního prostředí, bez regulace teploty a vlhkosti, vystavené slunečnímu záření
AB 7	-25°C ÷ +55°C	10÷100%	Venkovní prostory nechráněné před atmosférickými vlivy
AB 8	-50°C ÷ +40°C	10÷100%	

AC Nadmořská výška (m)

AC 1	</=	2000m
AC 2	>	2000m

AD Výskyt vody

AD 1	Zanedbatelná
AD 2	Volně padající kapky
AD 3	Vodní tříšť
AD 4	Stříkající voda
AD 5	Tryskající voda
AD 6	Vlny
AD 7	Mělké ponoření
AD 8	Hluboké ponoření

AE Výskyt cizích pevných těles

AE 1	Zanedbatelný
AE 2	Malé předměty
AE 3	Velmi malé předměty
AE 4	Lehká prašnost
AE 5	Mírná prašnost
AE 6	Silná prašnost

AF Výskyt korozivních nebo znečišťujících látek

AF 1	Zanedbatelný
AF 2	Atmosférický
AF 3	Občasný nebo příležitostný
AF 4	Trvalý

AG Mechanické namáhání - RÁZ

AG 1	Mírný
AG 2	Střední
AG 3	Silný

AH Mechanické namáhání - VIBRACE

AH 1	Mírné
AH 2	střední
AH 3	Vysoké

AJ Ostatní mechanická namáhání

AK Výskyt rostlinstva nebo plísní

AK 1	Bez nebezpečí
AK 2	Nebezpečný

AL Výskyt živočichů

AL 1	Bez nebezpečí
AL 2	Nebezpečný

AM Elmg., elst. nebo ionizující působení

Harmonické, meziharmonické

AM 1-1	Kontrolovaná úroveň
AM 1-2	Normální úroveň

A Signální napětí

AM 2-1	Kontrolovaná úroveň
AM 2-2	Normální úroveň
AM 2-3	Vysoká úroveň

Změny amplitudy napětí

AM 3-1	Kontrolovaná úroveň
AM 3-2	Normální úroveň

AM 4 Neustalené napětí

AM 5 Změny kmitočtu

AM 6 Indukované napětí nízkého kmitočtu

AM 7 Stejnoseměrný proud v obvodech střídavého proudu

Vyzařovaná magnetická pole

AM 8-1	Střední úroveň
AM 8-2	Vysoká úroveň

Elektrická pole

AM 9-1	Zanedbatelná úroveň
--------	---------------------

AM 9-2	Střední úroveň
--------	----------------

AM 9-3	Vysoká úroveň
--------	---------------

AM 9-4	Velmi vysoká úroveň
--------	---------------------

AM 21 Indukované oscilující napětí nebo proudy

Šířené vedením, jednosměrně vedené v časovém měřítku nanosekund

AM 22-1	Zanedbatelná úroveň
AM 22-2	Střední úroveň
AM 22-3	Vysoká úroveň
AM 22-4	Velmi vysoká úroveň

Šířené vedením, jednosměrně vedené v čase milisekund nebo mikrosekund

AM 23-1	Kontrolovaná úroveň
AM 23-2	Normální úroveň
AM 23-3	Vysoká úroveň

Oscilační přechodné jevy šířené vedením

AM 24-1	Střední úroveň
AM 24-2	Vysoká úroveň

Jevy vyzařované s vysokým kmitočtem

AM 25-1	Zanedbatelná úroveň
AM 25-2	Normální úroveň
AM 25-3	Vysoká úroveň

Elektrostatické výboje

AM 31-1	Nízká úroveň
AM 31-2	Střední úroveň
AM 31-3	Vysoká úroveň
AM 31-4	Velmi vysoká úroveň

AM 41-1 Ionizace

AN Sluneční záření

AN 1	Zanedbatelné
AN 2	Střední
AN 3	Vysoké

AP Seismické účinky

AP 1	normální
AP 2	Nízké
AP 3	Střední
AP 4	Silné

AQ Bouřková činnost

AQ 1	Zanedbatelná
AQ 2	Nepřímé ohrožení
AQ 3	Přímé ohrožení

AR Pohyb vzduchu

AR 1	Pomalý
AR 2	Střední
AR 3	Silný

AS Větr

AS 1	Malý
AS 2	Střední

AM 1-3 Vysoká úroveň

AS 3 Velký

B BA Schopnost lidí

- BA 1 Běžná
- BA 2 Děti
- BA 3 Invalidé
- BA 4 Poučené osoby
- BA 5 Znalé osoby

BB Elektrický odpor lidského těla

B BC Dotyk osob s potenciálem země

- BC 1 Žádný
- BC 2 Výjimečný
- BC 3 Častý
- BC 4 Trvalý

BD Podmínky úniku v případě nebezpečí

- BD 1 Malo lidí / snadný únik
- BD 2 Malo lidí / obtížný únik
- BD 3 Vysoký počet lidí / snadný únik
- BD 4 Vysoký počet lidí / obtížný únik

BE Povaha zprac. nebo sklad. látek

- BE 1 Bez nebezpečí
- BE 2 Nebezpečí šíření ohně
- BE 2N1 Nebezpečí požáru hořlavých hmot
- BE 2N2 Nebezpečí požáru hořlavých prachů
- BE 2N3 Nebezpečí požáru hořlavých kapalin
- BE 3 Nebezpečí výbuchu
- BE 3N1 Nebezpečí výbuchu hořlavých prachů
- BE 3N2 Nebezpečí výbuchu hořlavých plynů a par
- BE 3N3 Nebezpečí výbuchu výbušnin
- BE 4 Nebezpečí kontaminace

C CA Stavební materiály

- CA 1 Nehořlavé
- CA 2 Hořlavé

CB Konstrukce budovy

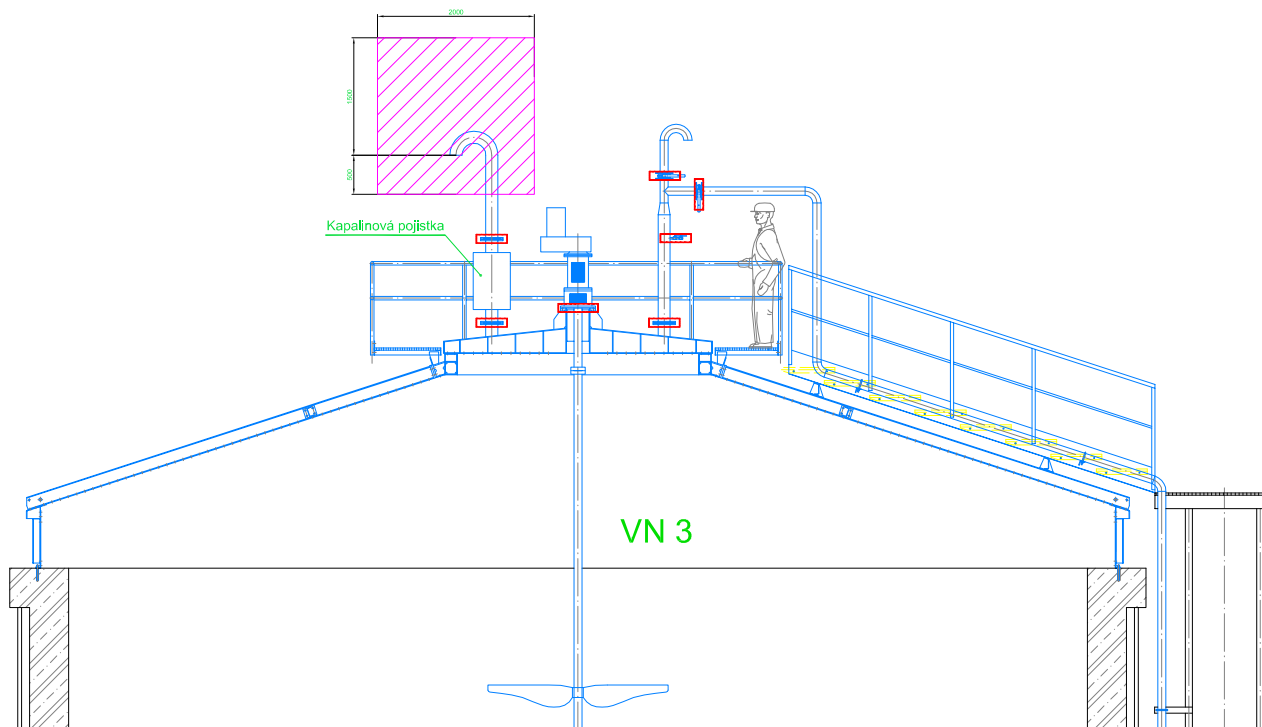
- CB 1 Zanedbatelné nebezpečí
- CB 2 Nebezpečí šíření ohně
- CB 3 Nebezpečí posunu
- CB 4 Poddajné nebo nestabilní



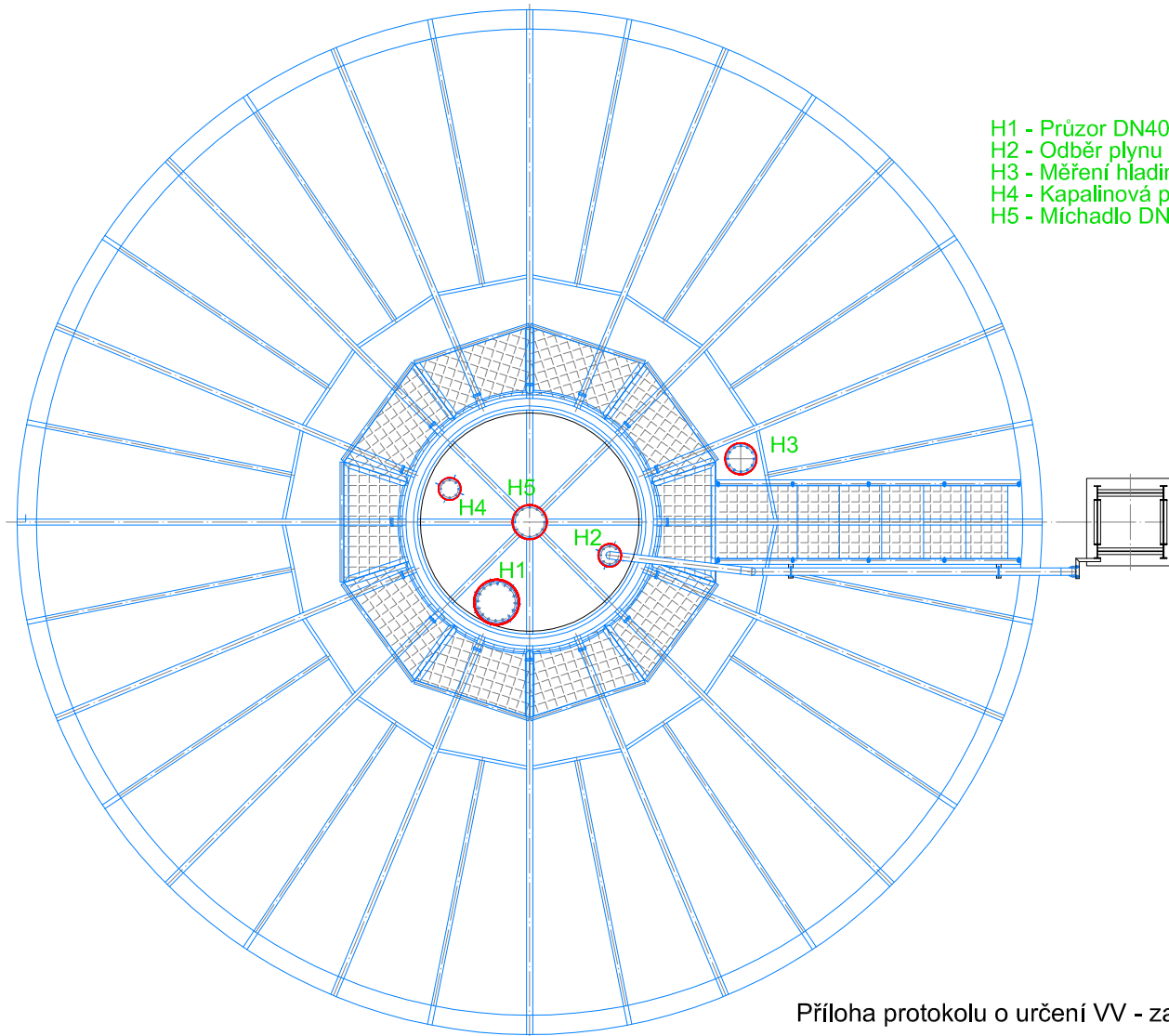
EX ZÓNA 2 - PŘÍRUBY A ARMATURY (DO VZDÁLENOSTI 5 cm VŠEMI SMĚRY)



EX ZÓNA 2 (U ODFUKU POJISTKY - DO VZDÁLENOSTI +1 m OD OSY,
VE SMĚRU ODFUKU 0,5m DOLŮ A 1,5m NAHORU)



- H1 - Průzor DN400
- H2 - Odběr plynu DN150
- H3 - Měření hladiny DN250
- H4 - Kapalinová pojistka DN150
- H5 - Míchadlo DN300 PN10

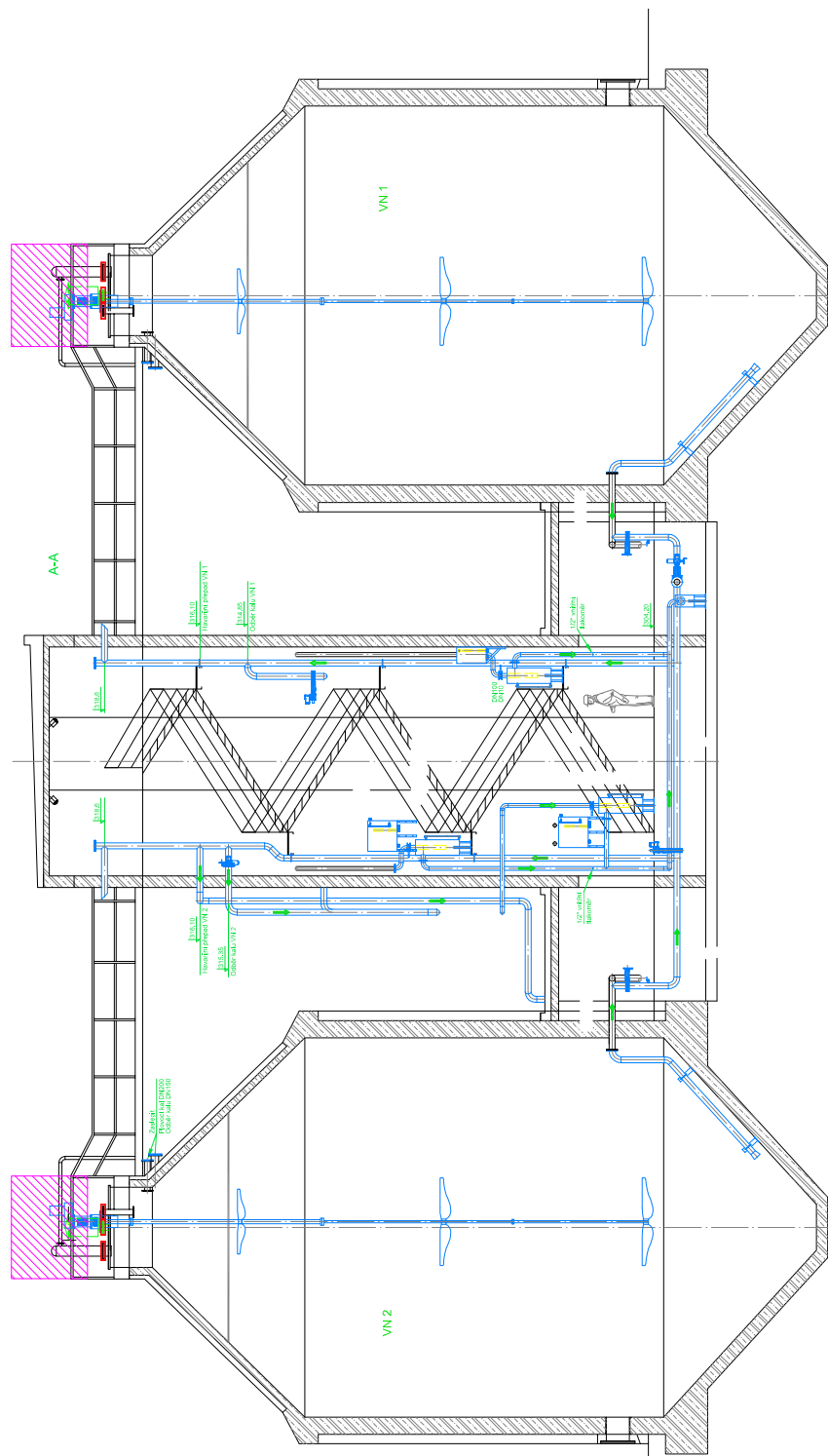




EX ZÓNA 2 - PŘÍRUBY A ARMATURY (DO VZDÁLENOSTI 5 cm VŠEMI SMĚRY)



EX ZÓNA 2 (U ODFUKU POJISTKY - DO VZDÁLENOSTI +1 m OD OSY,
VE SMĚRU ODFUKU 0,5m DOLŮ A 1,5m NAHORU)





EX ZÓNA 2 - PŘÍRUBY A ARMATURY (DO VZDÁLENOSTI 5 cm VŠEMI SMĚRY)



EX ZÓNA 2 (U ODFUKU POJISTKY - DO VZDÁLENOSTI +1 m OD OSY,
VE SMĚRU ODFUKU 0,5m DOLŮ A 1,5m NAHORU)

