

ZVÝŠENIE ENERGETICKEJ ÚČINNOSTI BUDOVY MATERSKÁ ŠKOLA, RUDNIANSKA LEHOTA

NÁZOV STAVBY : MATERSKÁ ŠKOLA
INVESTOR: OBEC RUDNIANSKA LEHOTA
MIESTO STAVBY: RUDNIANSKA LEHOTA

OPZ - PLYNOINŠTALÁCIA

Projekt rieši plynoinštaláciu – doregulovanie, meranie spotreby plynu a rozvod plynu pre existujúci objekt materskej školy v Rudnianskej Lehote.

Objekt má navrhnutý nástenný závesný plynový kotol umiestnený v I.PP v kotolni. Kotol je v prevedení typu „C“, turbo s odvedenými spalínami a prívodom vzduchu riešenými v súosom potrubí vedenom po obvodovom murive s výústením nad strechu. Kotlík má výkon 12 – 25 kW a bude slúžiť na účely vykurovania.

1. **Úvod:** PD Plynoinštalácia rieši :

- a) Doregulovanie tlaku ZP pre NTL rozvod podľa TPP 609 01,a meranie spotreby plynu STN 38 6442 a TPP 934 01
- b) NTL plynovod a pripojenie plyn. spotrebičov STN EN 1775, TPP 704 01

2. ZARADENIE PLYNOVÝCH ZARIADENÍ PODĽA MIERY OHROZENIA

Podľa vyhlášky MPSVaR č.508/2009 Z.z. sú jednotlivé plynové zariadenia zaradené do nasledovných skupín :

- doregulačné zariadenie je zaradené do skupiny „B/f“
- rozvod plynu je zaradený do skupiny „B/g“
- plynové spotrebiče sú zaradené do skupiny „B/h“

Charakteristika zemného plynu

Zemný plyn je organického pôvodu z rozkladu ropy a uhlia. Získava sa vrtným spôsobom. K horeniu 5 % vzduchu na spálenie 1 m³ je treba 10 m³ vzduchu. K horeniu je potrebné 21 % kyslíka.

ZLOŽENIE: metán 91,6%
metán 4,5%
propán 1,0%
bután 0,5%
dusík 1,0%

ŠPECIFICKÁ HMOTNOSŤ: 0,68 kg/m³- je ľahší ako vzduch

VÝBUŠNÉ VLASTNOSTI: zápalná teplota 700-750°C. V uzavretom priestore koncentrácia 5 - 45 % plynu zlúčeného s kyslíčnikom uhličitým a CO- kyslíčnikom uhoľnatým a zapálením vybuchuje. Pri zápalnej teplote 750°C / CO + H₂ / je výbušný.

VÝHREVNOSŤ : 8000 kcal/m³. Zapaľovacia teplota 9500 kcal je množstvo tepla, ktoré vznikne spálením Nm³ plynu.

1.a., DOREGULOVANIE TLAKU ZP.

Na reguláciu tlaku plynu bude slúžiť regulátor KHS 2-5-AA. Ako merač spotreby plynu pre kotolňu bude slúžiť membránový plynomer BK 2,5T G-2,5.

Odberno-meracie a regulačné zariadenie bude uložené na hranici pozemku, v oceleovej odvetranej skrinke, natretej žltou farbou. Regulačná rada bude v súlade s TPP 609 01. Umiestnenie a napojenie plynomera bude v súlade s STN 38 6442 a TPP 934 01, bude uložený tak že jeho číselník bude 1m nad terénom. Min. rozmery skrinky : 0,8m x 0,35m x 1,2m. Skrinka bude odvetraná pod stropom otvorom 200 cm² a otvor bude slúžiť aj na kontrolu stavu plynomera. Skriňa musí byť v súlade s TPP 609 01, čl. 4.12. Skriňu opatriť výstražnými tabuľkami. Skriňa nesmie brániť v montáži a demontáži plynomera.

Zo skrinky sa bude viesť domový NTL plynovod v zemi až do budovy materskej školy.

Odborné regulačné a meracie zariadenie :

- **HUP GK DN25**
- Tlakomer Φ 160, rozsah 0 až 160 kPa
- R 25/32
- **regulátor KHS 2-5-AA**

vstupný tlak	0,1 – 0,3 MPa
výstupný tlak	2,0 + – 0,3 kPa
bezp. pretlak	max. 5,0 kPa, min. 1,0 kPa
poisťovací pretlak	3,0 + - 0,1 kPa
maximálny prietok	20m ³ /h
- **Plynomer BK 2,5T G-2,5 s rozperkou**

Q_{min}	= 0,04 m ³ /h
Q_{max}	= 4,0 m ³ /h
- GK15 + OZ15
- Tlakomer Φ 160, rozsah 0 až 6 kPa
- UP GK DN 25

1.b., PLYNOINŠTALÁCIA – TPP 704 01.

Navrhované spotrebiče:

- Typ kotla 1 ks pl. závesný kotol PROTHERM PANTHER 25 KTO
- Výkon kotla 12 – 25 kW
- Spotreba plynu 2,8 m³/h
- Tlak plynu 2 kPa
- Typ spotrebiča „C“ – plné turbo

SPOTREABA PLYNU PRE KOTOLŇU.

REDUKOVANÁ SPOTREBA:

$$Q_r = k_4 \times Q_4 = 2,8 \text{ m}^3/\text{h}$$

ROČNÁ SPOTREBA:

$$Q_r = 3 \text{ 959 m}^3/\text{rok}$$

Popis

Od oceleovej skrinky po objekt bude NTL plynovod vedený v zemi.

• NTL domový plynovod vedený v zemi.

Potrubie:

Domový plynovod vedený v zemi je z rúr lineárneho polyetylénu PE 100, SDR 11, D32x3. Dĺžka je 62,5m. Na potrubie sa upevní signalizačný vodič CE 4mm², uchytený príchytkami z PVC, alebo páskou Densolen. Konce signalizačného vodiča sa dopoja v oceleovej skrinke na autozásuvku pl. prípojky a koniec sa pripojí na oceľovú časť domového plynovodu v kotolni.

Na trase je lom, ktorý je tvorený kolenom W90° DN32 a označený bude orientačnou tabuľkou na obvodovom murive. Zvislá časť potrubia pri HUP bude uložená do ochrannej bralenevej rúry DN50, dlhšej 1,0m. Pri vstupe do budovy, je potrubie osadené v chráničke D63, dlhšej 2,9m. Na hornom konci chráničky bude osadená čuchačka, ktorá bude ukončená v poklope. Chránička a ochranná rúra

bude vystredená klznými objímkami a utesnená koncovými objímkami. Prechody potrubia sa zrealizujú pomocou prechodiek USTN 25/32.

Potrubie	PE 100, SDR 11 D32 x 3 – 62,5m (plynovod)
	PE 100, SDR 11 D63x5,8 - 2,9m (chránička)
	Ocel. bralenové DN50 – 1,0m (ochranná rúra)

Zemné práce:

Postup zemných prác je v súlade s STN 73 3050. Po celej dĺžke potrubia sa urobí lôžko z piesku hr. 15 cm a potrubie sa uloží do ryhy tak, aby nedošlo k poškodeniu potrubia a aby ležalo po celej dĺžke na dne výkopu. Po uložení urobí poverený pracovník kontrolu uloženia potrubia, čo zapíše do stavebného denníka. Potom musí byť potrubie zasypané z dôvodu možného poškodenia potrubia pieskom hr. 20 cm. Nad potrubie 40 cm bude uložená výstražná fólia z PVC. Potrubie sa potom zasype preosiatou zeminou hr.30 cm a zvyšok sa zasype zeminou so zhutnením. Križovanie potrubia s prípadnými podzemnými vedeniami musí byť v súlade s STN 73 6005. Po ukončení zemných prác je nutné povrch narušených spevnených plôch upraviť do pôvodného stavu.

Zváranie plynovodu:

Montážne práce môže robiť len organizácia, ktorá má k tejto činnosti oprávnenie. Zváračské práce môžu robiť len zvárači, ktorí majú osvedčenie pre zváranie plynovodu z LPE podľa STN 05 0705 a spĺňajú podmienky odbornej spôsobilosti podľa vyhlášky č.656/05 Zb. Pred začatím prác je potrebné urobiť kontrolu priechodnosti rúr a ich vyčistenie, kontrola povrchu. Poškodenie povrchu nesmie prekročiť 10 % menovitej hrúbky. Zváranie potrubia bude elektrotvarovkami podľa ON 05 6815 a podľa technologického postupu dodávateľa montážnych prác. Každý zvar musí byť označený značkou zvárača. Zvar môže byť zaťažený mechanicky až po 12 hodinách.

● NTL domový plynovod v budove.

Do objektu potrubie prejde cez obvodové murivo do kotolne a pod stropom sa dovedie ku kotlu. Prechod cez murivo sa bude viesť v oceleovej chráničke, ktorej konce musia byť plynotesne utesnené. Pred spotrebičom je osadený uzáver GK DN15.

V kotolni je navrhnutý 1 ks plynový závesný kotol PROTHERM PANTHER 25 KTO, s výkonom 12 až 25 kW. Kotlík je v prevedení plné turbo. Odvod spalín a prívod vzduchu je riešený pomocou súosého potrubia a je vyvedený do vonkajšieho prostredia po obvodovom murive nad strechu. Kotolňa je priamo vetraná. Pretože je kolík v prevedení plné tubo, kubatúra a prívod vzduchu ku kotlíku sa nerieši.

Prevádzkovateľ zariadenia sa musí riadiť STN 38 6405 čl.43, a zákona č.124/2006 Z.z.

Potrubie	DN25 – 2,0m
	DN20 - 4,8m
	DN15 – 1,3m

Rozvodu plynu previesť z rúr oceľových, závitových čiernych, spojovaných zvarovaním, mat. 11 353.1. Závitové spoje sa prevedú len pri napojení plynomera a plyn. kotla. Po prevedení montáže domového plynovodu prevedie dodávateľ zariadenia tlakovú skúšku rozvodu plynu v súlade s ustanoveniami kapitoly 6 EN 1755 a kapitoly 7, TPP 704 01.

1.c.,TLAKOVÁ SKÚŠKA TPP 704 01.

Pred tlakovou skúškou sa vykoná kontrola celého plynovodu čl. 7.5..

Objem plynu v skúšanom potrubí = 52,96 litrov.

Skúška pevnosti sa urobí vzduchom so skúšobným pretlakom 5 kPa. Skúšaný úsek sa nechá pod tlakom 15 minút na vyrovnanie teplôt a ustálenie tlaku. Skúška trvá 30 minút.

Po skúške pevnosti sa urobí **skúška tesnosti** skúšobným pretlakom 3 kPa. Skúška trvá 30 minút. Skúšobný pretlak sa meria vodným U manometrom. Plynovod je tesný, ak po dobu 15 minútovom vyrovnaní teplôt nie je po dobu ďalších 15 minút spozorovaná žiadna zmena skúšobného pretlaku. Tesnosť plynovodu sa skúša vzduchom, alebo inertným plynom. V prípade, že plynovod nie je tesný,

musia sa všetky závitové spoje a zvary ponatierať penotvorným roztokom. Po odstránení závady a v prípade, že sa plynovod neuvedie do prevádzky po dobu 6 mesiacov, musí sa tlaková skúška v plnom rozsahu vyššie uvedenom zopakovať.

Dodávateľská organizácia spíše zápis o priebehu a výsledku tlakovej skúšky podľa prílohy D TPP 704 01. Po úspešnom prevedení tlakovej skúšky sa celý plynovod opatrí základným a potom krycím náterom žltej olejovej farby.

2.a., PREVÁDZKA PLYNOVÉHO ZARIADENIA

Plynové zariadenie podlieha periodickým odborným prehliadkam a odborným skúškam podľa vyhlášky MPSVaR č. 508/2009 Z.z. O prevádzke zariadenia musí byť vedený prevádzkový denník podľa STN 38 6405.

2.b., POŽIADAVKY NA MONTÁŽ

Stavebnomontážne práce pri výstavbe plynovodov a prípojk a vyhradených plynových zariadení môžu vykonávať iba organizácie, ktoré majú k tejto činnosti oprávnenie podľa vyhlášky § 4 vyhlášky MPSVaR č.508/2009 Z.z a majú pre túto činnosť vyškolených pracovníkov, ktorí spĺňajú podmienky odbornej spôsobilosti pre vykonávanie montážnych prác na plynárenských a odberných plynových zariadeniach.

2.c., VPÚŠŤANIE PLYNU

Vpúšťanie plynu sa musí kontrolovať. Odvzdušňované plyny sa musia odvádzať na bezpečné miesto, prednostne do otvoreného priestoru. Vpúšťanie plynu musí trvať dostatočne dlho, aby sa zabezpečilo, že plynovod bude obsahovať iba dodávaný plyn a musia sa urobiť preventívne bezpečnostné opatrenia, aby sa predišlo náhodnému zapáleniu odvzdušňovacej zmesi. Pri vpúšťaní plynu do plynovodu sa musí tlak zvyšovať rovnomerne. Autorizovaná osoba, ktorá plynovod uvedie do prevádzky, musí dať prevádzkové inštrukcie osobe, ktorá bude obsluhovať uzávery. Ak pri vpúšťaní plynu nie sú inštalované spotrebiče, konce potrubia musia byť uzavreté zátkami. Ak sú spotrebiče inštalované majú sa uviesť do prevádzky súčasne.

2.d., UVEDENIE PLYNOVÉHO ZARIADENIA DO PREVÁDZKY

Pred uvedením plynového zariadenia do prevádzky musí byť zariadenie preskúšané a schválené podľa príslušných predpisov. Pred vpustením plynu musí byť vykonaná odborná prehliadka a odborná skúška na zariadeniach skupiny B/g, B/h v súlade s § 13 vyhlášky MPSVaR č.508/2009 Z.z. Pre preverovanie a kvalifikáciu pracovníkov, ktorí preverovanie a funkčné skúšky vykonávajú platia ustanovenia vyhlášky MPSVaR č. 508/2009 Z.z. Pri uvádzaní zariadenia do prevádzky obsluhovať technické zariadenie môžu len osoby odborne spôsobilé, preukázateľne oboznámené s požiadavkami predpisov na obsluhu vyhradených zariadení do skupiny B/g, B/h overuje odborný pracovník v súlade s § 17 vyhlášky MPSVaR č.508/2009 Z.z. S plynovým zariadením sa aj dodáva potrebná technická dokumentácia vrátane podkladov pre vypracovanie miestneho prevádzkového poriadku podľa STN 38 6405 a tiež revízne knihy.

2.e., VÝCHODZIA REVÍZIA A PREBERANIE ZARIADENIA

Plynové zariadenie sú podľa vyhlášky č. MPSVaR č.508/2009 Z.z vyhradeným plynovým zariadením skupiny B/F, B/g, B/h, na ktorom musí byť vykonaná východzia revízia rozvodu plynu a spotrebiča. Východziu revíziu zabezpečuje dodávateľská organizácia. O vykonanej revízii sa vyhotoví zápis.

Zariadenie sa nesmie uviesť do prevádzky pokiaľ nie sú odstránené nedostatky uvedené v protokole o východzej revízii. Východzia revízia sa prevedie pred protokolárnym prevzatím zariadenia.

2.f., FUNKČNÉ SKÚŠKY

Odvzdušnenie a napustenie plynu sa urobí podľa STN EN 1755/08, s ohľadom na STN 38 6405. Po odvzdušnení a vpustení plynu do plynového zariadenia sa urobia funkčné skúšky celého zariadenia. V priebehu funkčných skúšok sa zariadenie nastaví prevádzkovo technické parametre podľa bezpečnostno-technických podmienok výrobcu. Preveria sa blokové stavy, ktoré môžu pri prevádzke nastať, to znamená, že sa preverí funkcia chodu plynových spotrebičov a všetky úkony súvisiace s nastavením spotrebičov podľa servisnej knihy. Pre funkčné skúšky a kvalifikáciu pracovníkov, ktorí skúšky vykonávajú platí vyhl. MPSVaR č. 508/2009 Z.z. Od výrobcu spotrebičov musia mať osvedčenia.

2.g., KOMPLEXNÉ SKÚŠKY

Komplexné skúšky sa vykonávajú v súčinnosti s technologickým zariadením. MaR, elektroinštaláciou v zmysle obchodného zákonníka. Komplexným vyskúšaním dokazuje dodávateľ, že dodávka je kompletná a kvalitná a môže byť prevádzkovaná v skúšobnej prevádzke. K vykonaniu prípravy, priebehu komplexných skúšok zariadenia zaistí odberateľ dostatočné množstvo elektrickej energie, zemného plynu a ostatných prevádzkových hmôt ako i dostatočný odber tepla potrebný pre vyskúšanie maximálneho výkonu kotolní. Pre obsluhu strojného zariadenia a elektrického zariadenia zaistí odberateľ nutný počet pracovníkov a to z radov obsluhy, pre ktorých zaistí potrebné ochranné pomôcky a vykoná zaistenie bezpečnosti práce. Pred zahájením komplexných skúšok sa vykonajú na zariadení individuálne skúšky, pri ktorých sa preverí kvalita montážnych prác a vykoná sa individuálne preskúšanie základných jednotiek. V rámci prípravy komplexných skúšok sa vykoná:

- previerka zaistenia bezpečnosti práce
- kontrola montážnych prác a súlad s projektovou dokumentáciou
- funkčné skúšky
- pred napojením zariadenia na elektrickú energiu musí byť vystavená kladná revízna správa elektrického zariadenia a ochrany proti atmosferickej energii

Po ukončení prípravy sa vykoná komplexné vyskúšanie dodávateľom za účasti prevádzkovateľa. Po dobu trvania skúšok bude prevádzka prispôbena, pokiaľ to bude možné budúcej prevádzke. Vyskúšanie sa urobí po dobu 72 hodín.

Výsledky sa zapíšu do denníka. Na záver komplexných skúšok sa spíše protokol o vyhodnotení komplexných skúšok.

TÁTO KAPITOLA JE SPRACOVANÁ AKO NÁVRH NA VYKONANIE VYŠŠIE UVEDENÝCH ČINNOSTÍ.

Rozsah a náplň komplexných skúšok vypracuje dodávateľ v rámci dodávateľskej dokumentácie.

2.h., PREBERANIE ZARIADENIA

Preberanie a odovzdanie zariadenia sa vykoná v zmysle Obchodného zákonníka, STN EN 12 327, 1775, TPP 704 01 a 609 01. Pred samotným odovzdaním a prevzatím zariadenia musia byť urobené tlakové skúšky, funkčné skúšky, skúška dovezeného zariadenia a východzia revízia. Pri preberacom konaní odovzdá dodávateľ odberateľovi doklady podľa vyššie uvedených STN.

2.ch., BEZPEČNOSŤ A OCHRANA ZDRAVIA

Zdrojom ohrozenia zdravia pracovníkov a užívateľov zemného plynu je jeho schopnosť explodovať a horieť. Zemný plyn je horľavina a v zmesi so vzduchom je výbušná s nasledovnými medzami výbušnosti :

- dolná medza výbušnosti : 5%
- horná medza výbušnosti : 15%
- Pri zistení úniku plynu je potrebné sa riadiť nasledovnými zásadami :
 - 1. Nemanipulovať s otvoreným ohňom ani s iskriacimi predmetmi
 - 2. Uzavrieť hlavný uzáver plynu
 - 3. Privolať pohotovostnú plyn. službu alebo zabezpečiť odborný servis

Pri stavbe a montáži je potrebné dodržiavať predpisy a nariadenia najmä STN EN 1775, vyhlášky SUBP č. 374/1990, zákona 124/2006 Z.z., a vyhlášky MPSVaR 508/2009 Z.z. Pri samotnej montáži a prevádzke plynovodu je potrebné dodržiavať zásady bezpečnosti najmä pri :

- práci s materiálom
- zváračských prácach a izolačských prácach
- skúšaní častí, alebo celého plynovodu, tlakovaní atď.
- zistení výskytu plynu predovšetkým zabrániť požiaru a výbuchu
- napájania na jestvujúci plynovod a odvzdušnení
- spracovať miestny prevádzkový poriadok

1,Prehliadky a skúšky technických zariadení plynových pred uvedením do prevádzky :

Vyžaduje sa osvedčenie dokumentácie – TI

Uvedenie do prevádzky – odborná prehliadka, skúška odborným pracovníkom

2, Prehliadky a skúšky technických zariadení plynových počas prevádzky :

Odborná prehliadka, skúška odborným pracovníkom pre Bg prehliadka každé 3 r, skúška 6 r

Odborná prehliadka, skúška odborným pracovníkom pre Bh prehliadka každý 1 r, skúška 3 r

POSUDZOVANIE RIZIKA:

Vyhodnotenie zostatkových rizík bolo prevedené v zmysle STN – EN ISO 14 121, STN 953 a STN – EN 12 100.

Zostatkové nebezpečenstvá sú všetky vplyvy, ktoré nie je možné odstrániť pomocou mechanických ochranných prvkov.

So zostatkovými nebezpečenstvami musí byť pracovník oboznámený, aby ich mohol eliminovať napr. použitím OOP, mechanickými pomôckami, organizačnými opatreniami a pod.

Posudzovanie rizika zahŕňa: analýzu rizika
 hodnotenie rizika

Možné zdroje úrazov:

- etapy životnosti zariadení
- nesprávna a nekvalifikovaná obsluha
- nedostatočná údržba
- požiar v elektrorozvodnej sieti
- havária strojového zariadenia

Na výšku hodnoty rizika má najväčší vplyv ľudský faktor a to v oblasti obsluhy a v oblasti údržby.

Riziká na úrovni toku pracovnej sily : riziko vzdelania
riziko spoľahlivosti vykonania operácie
riziko motivácie a disciplíny

Riziká na úrovni pracovného prostredia: nadmerné teplo
hluk a vibrácie

Riziká na úrovni materiálového prevedenia:
únavu materiálu
preťaženie v dôsledku nadmerných síl vznikajúcich v prírubách
neotvorenie poistného ventilu pri preťažení
únavu materiálu v dôsledku vibrácií v potrubí
uvoľnenie uloženia potrubia

SPÔSOBY OBMEDZENIA RIZÍK

Technické riešenie plynového zariadenia z hľadiska bezpečnosti musí byť v súlade s ustanoveniami vyhlášky č. 508/2009 ako aj s ostatnými súvisiacimi predpismi a normami.

Každé zariadenie, potrubia armatúry a príslušenstvá rozvodov musia byť riešené tak aby už svojím konštrukčným návrhom obmedzovali riziká :

- vyvarovanie ostrých hrán
- znížením mechanického namáhania
- voľbou vhodného materiálu
- dodržaním ergonomických zásad
- použitie bezpečnostných princípov pri navrhovaní ovládacích systémov
- spoľahlivosťou konštrukčných častí
- vhodnou voľbou ovládacieho režimu

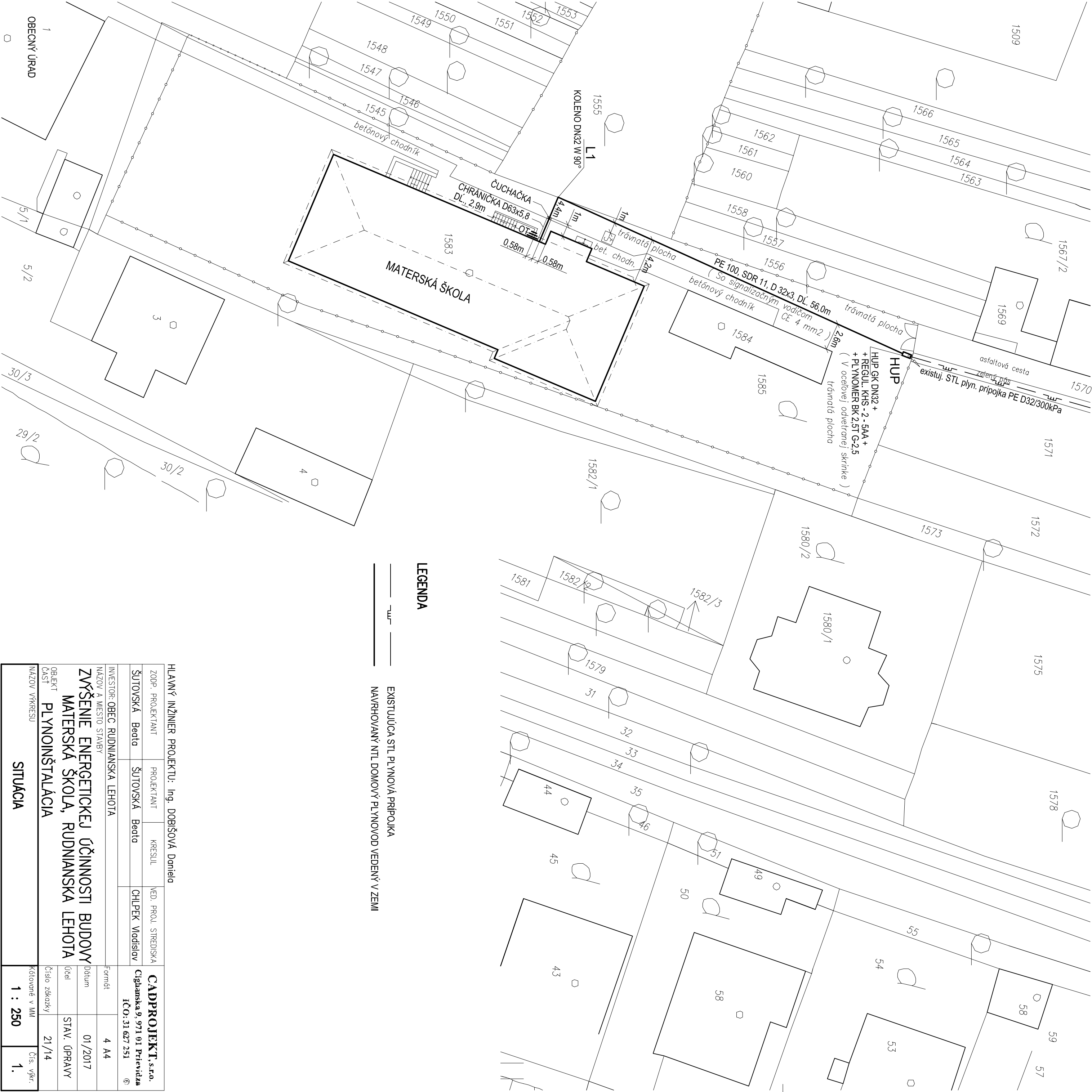
Ďalšie faktory obmedzujúce riziká :

- Inštalácia ochranných krytov k obmedzeniu pohybu osôb v nebezpečnom priestore.
- Umiestnenie vhodných informačných textov upozorňujúcich na nebezpečenstvo úrazu.
- Opatrenia na bezpečný prístup k strojom.
- Opatrenia na zabezpečenie stability strojov a ich súčastí.

Prievidzi: Január 2017

Vypracovala: Šutovská

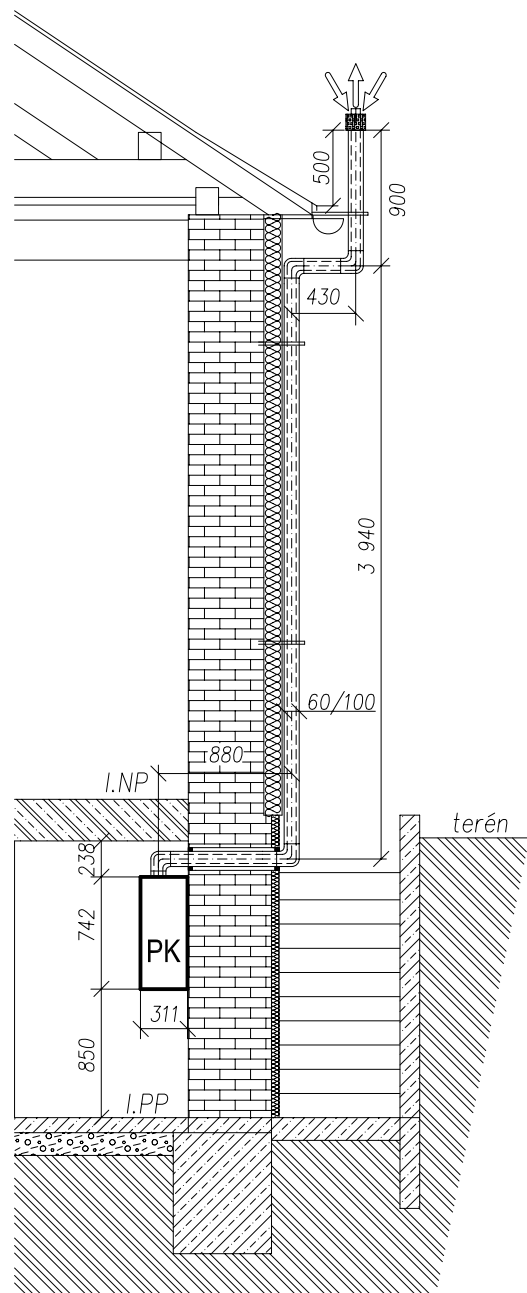
CADPROJEKT, s.r.o.
Cigľianska 9, 971 01 Prievidza
IČO: 31 627 251 ©



LEGENDA

EXISTUJÚCA STL PLYNOVÁ PRÍPOJKA
NAVRHOVANÝ NTL DOMOVÝ PLYNOVOD VEDENÝ V ZEMI

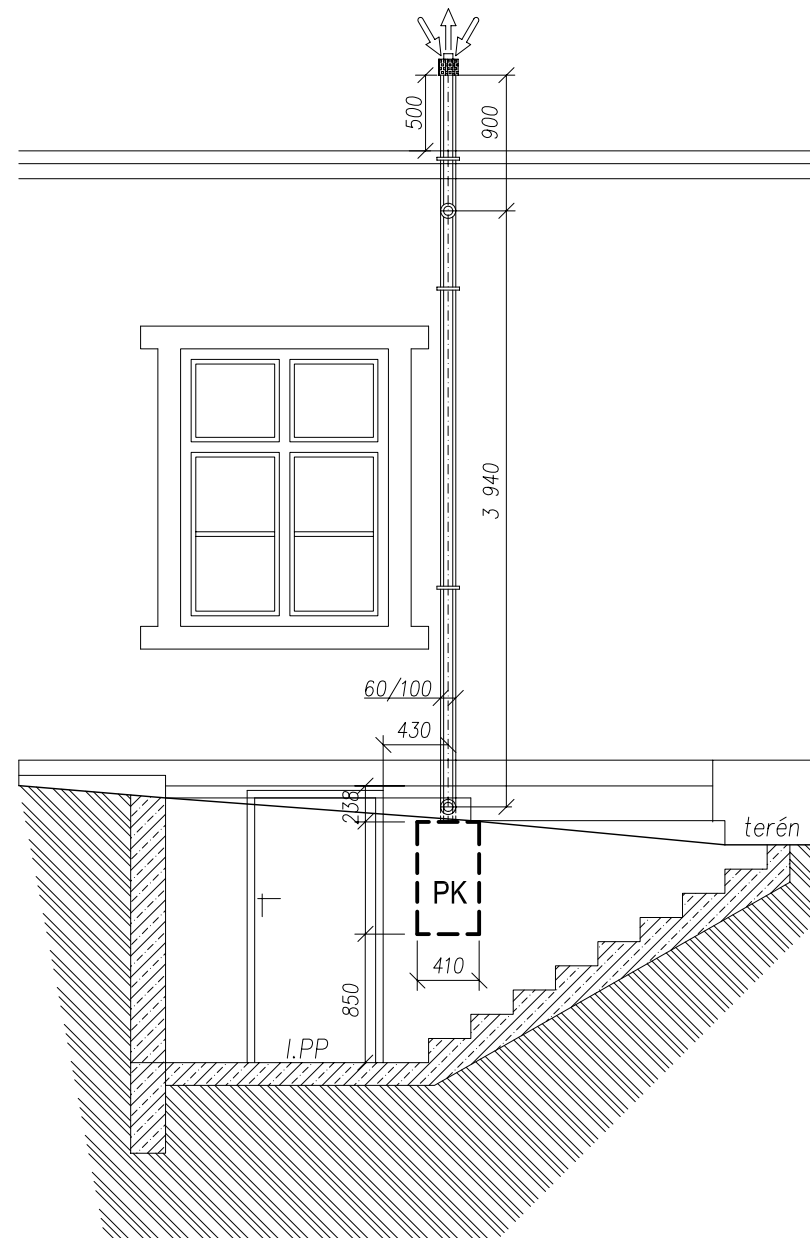
HLAVNÝ INŽINIER PROJEKTU: Ing. DOBIŠOVÁ Daniela			
ZODP. PROJEKTANT	PROJEKTANT	KRESIL	VED. PROJ. STREDISKA
ŠUTOVSKÁ Beata	ŠUTOVSKÁ Beata		CHLPEK Vladislav
INVESTOR: OBEC RUDNĽANSKA LEHOTA			
NÁZOV A Miesto STAVBY			
ZVÝŠENIE ENERGETICKEJ ÚČINNOSTI BUDOVY			
MATERSKÁ ŠKOLA, RUDNĽANSKA LEHOTA			
OBJEKT			
ČASŤ			
PLYNOINŠTALÁCIA			
NÁZOV VÝKRESU			
SITUÁCIA			
1 : 250			
1.			



REZ M1:50

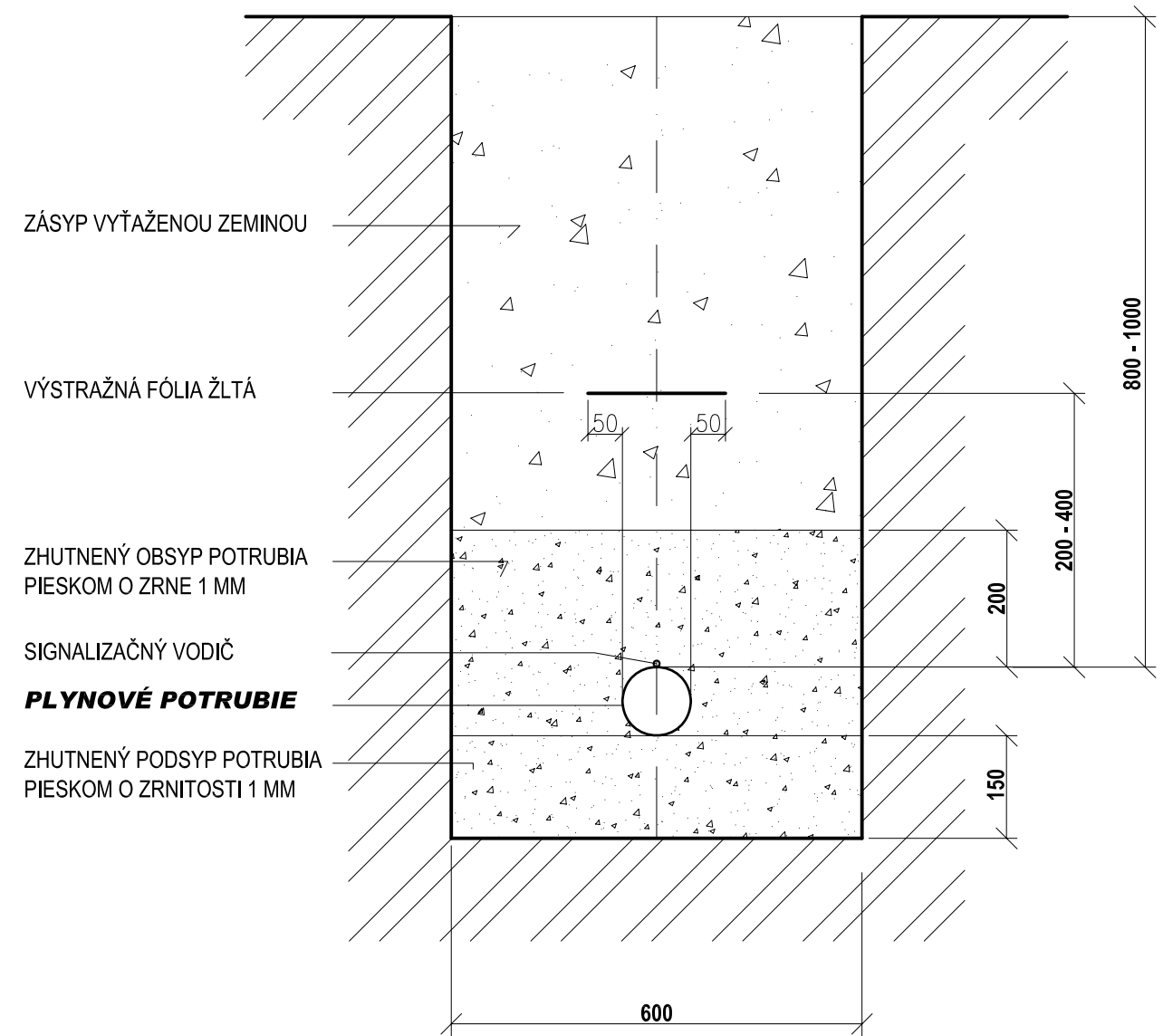
PK - PLYNOVÝ ZÁVESNÝ KOTOL
PROTHERM PANTHER 25 KTO
Q = 2,8 m3/h, VÝKON = 12 - 25 kW, TYP "C"

Zaústenie kotla M1:50



POHLAD M1:50

ULOŽENIE POTRUBIA VO VÝKOPE M 1:10



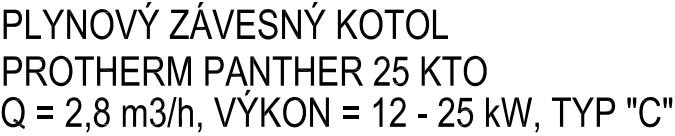
ZODP. PROJEKTANT	PROJEKTANT	KRESLIL	VED. PROJ. STREDISKA	CADPROJEKT, s.r.o.	
ŠUTOVSKÁ Beata	ŠUTOVSKÁ Beata		CHLPEK Vladislav	Cighanska 9, 971 01 Prievdza	
				IČO: 31 627 251	
INVESTOR: OBEC RUDNIANSKA LEHOTA				Formát	2 A4
NÁZOV A MIESTO STAVBY				Dátum	01/2017
ZVÝŠENIE ENERGETICKEJ ÚČINNOSTI BUDOVY				Účel	STAV. ÚPRAVY
MATERSKÁ ŠKOLA, RUDNIANSKA LEHOTA				Číslo zákazky	21/14
OBJEKT ČASŤ				Kótované v MM	Čís. výkr.
PLYNOINŠTALÁCIA				1 : -	4.
NÁZOV VÝKRESU				DETAILY – ZAÚSTENIE KOTLA, VÝKOP RYHY	



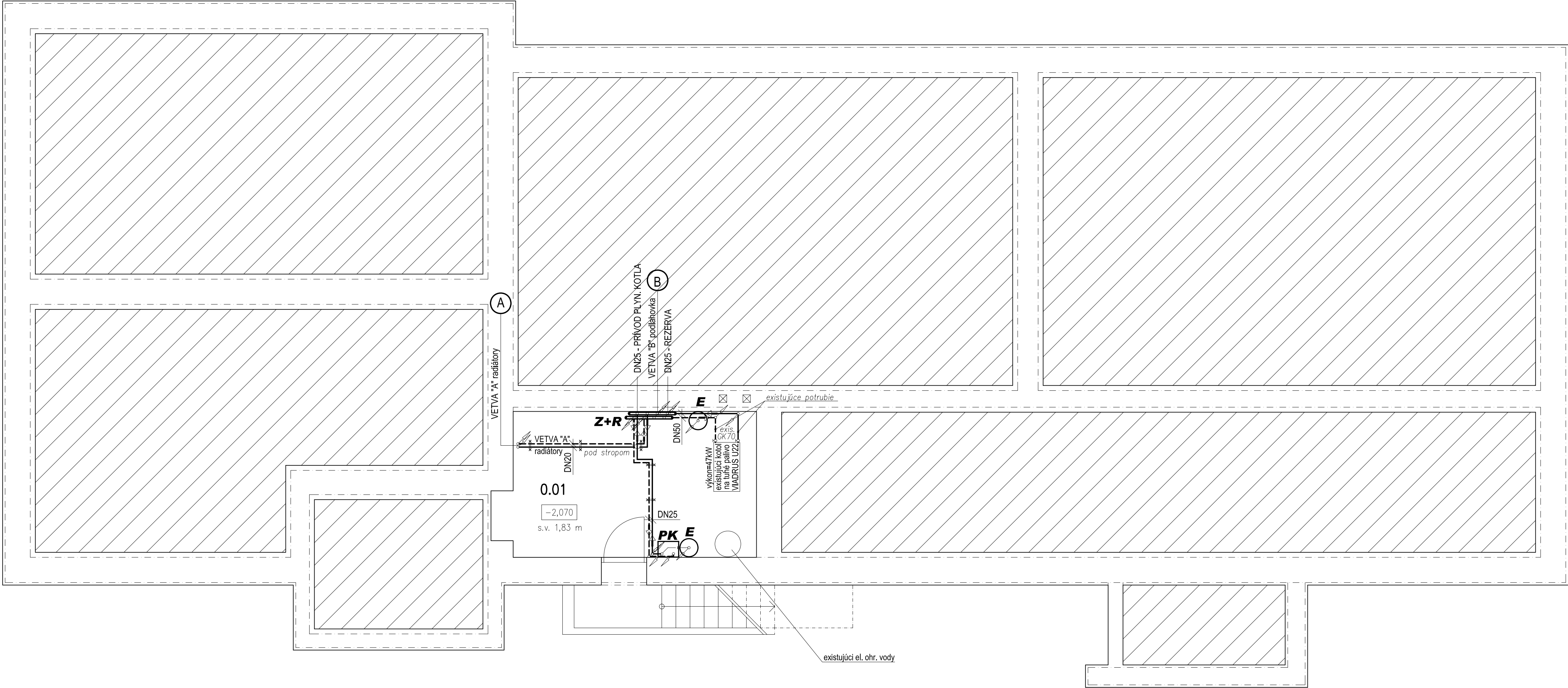
MEMBRÁNOVÝ PLYNOMER: BK 2,5T G-2,5

ZLOŽENIE REGUL. MERACEJ ZOSTAVY M1: -

- SKRINKA PRE UMIESTNENIE REGULAČNO-MERACIE ZARIADENIE JE OCELOVÁ, ODVETRANÁ, DVIERKA SÚ UZAMYKATELNÉ.
- DVIERKA SKRINKY SÚ OZNAČENÉ NÁPISOM HUP A ZÁKAZ MANIPULÁCIE S OTVORENÝM OHŇOM V OKRUHU 1,5m OD SKRINE.



ZODP. PROJEKTANT	PROJEKTANT	KRESLIL	VED. PROJ. STREDISKA	CADPROJEKT, s.r.o.	
ŠUTOVSKÁ Beata	ŠUTOVSKÁ Beata	CHLPEK Vladislav		Cighanska 9, 971 01 Prievidza	
				IČO: 31 627 251 ©	
INVESTOR: OBEC RUDNIANSKA LEHOTA				Formát	2 A4
NÁZOV A Miesto STAVBY				Dátum	01/2017
ZVÝŠENIE ENERGETICKEJ ÚČINNOSTI BUDOVY				Účel	STAV. ÚPRAVY
MATERSKÁ ŠKOLA, RUDNIANSKA LEHOTA				Číslo zákazky	21/14
OBJEKT				Kótované v MM	Čís. výkr.
ČASŤ PLYNOINŠTALÁCIA				1 : 25	3.
NÁZOV VÝKRESU					
MONTÁŽNA SCHÉMA					



LEGENDA MIESTNOSTI

Č.M.	ÚČEL MIESTNOSTI	PLOCHA	PODLAHA	STENY	POZNÁMKA
				STROP	
0.01	KOTOLŇA	14,41	CEMENT. POTER	VPC OMIETKA VPC OMIETKA	

LEGENDA

PK Plynový závesný kotol PROTHERM PANTHER 25 KTO, výkon = 12 - 25 kW


Z+R Zberač a rozdeľovač (DN 100 / 0,9m)

E Tlaková expanzná nádob 25 lít.

————— Potrubie prírodné a vratné potrubie oceľové bezošvé mat. 11 353,0,

POZNÁMKA: Potrubie vedené voľne izolovať izoláciou Izoflex 20mm

HLAVNÝ INŽINIER PROJEKTU: Ing. DOBIŠOVÁ Daniela

ZODP. PROJEKTANT	PROJEKTANT	KRESLIL	VED. PROJ. STREDISKA	CADPROJEKT, s.r.o.	
CHLPEK Vladislav	ŠUTOVSKÁ Beata		CHLPEK Vladislav	Cigľanská 9, 971 01 Prievidza	
				IČO: 31 627 251 	
INVESTOR: OBEC RUDNIANSKA LEHOTA				Formát	8 A4
NÁZOV A MIEŠTO STAVBY				Dátum	01/2017
ZVÝŠENIE ENERGETICKEJ ÚČINNOSTI BUDOVY				Účel	STAV. ÚPRAVY
MATERSKÁ ŠKOLA, RUDNIANSKA LEHOTA				Číslo zákazky	21/14
OBJEKT ČASŤ	VYKUROVANIE			Kótované v MM	Čís. výkr.
NÁZOV VÝKRESU				1 : 50	1.
PÔDORYS 1.PP					