



# TECHNICKÁ ZPRÁVA

NÁZEV AKCE	TR 110/22 kV Brno-sever (Klusáčkova)	Č.STAVBY: 102002130 Č.OBJ: 4501221360
STAVEBNÍK	EG.D, a.s., LIDICKÁ 1873/36, 602 00 BRNO	
STATUS/STUPEŇ	DOKUMENTACE PRO PROVÁDĚNÍ STAVBY (DPS)	
ČÁST	D.2 DOKUMENTACE TECHN. A TECHNOLOGICKÝCH ZAŘÍZENÍ	
ZHOT. DOKUMENTACE	Union Grid s.r.o., Václavské náměstí 846/1, 110 00 Praha 1	
KONTAKTNÍ OSOBA	Karel Klein, K.Klein@uniongrid.cz, tel.:+420 702 220 963	
ARCHIVNÍ ČÍSLO		
ZOD. PROJEKTANT	Karel Klein	DATUM: 02-2022
VYPRACOVAL	Karel Klein	ČÍSLO VÝKRESU: D.2 a) - 01
KONTROLOVAL	Karel Klein	
MÍSTO STAVBY	TR 110/22 kV, BRNO-SEVER	KÓD LOKALITY: BNS
SO/PS	PS30 - MÍSTNÍ ŘÍDICÍ SYSTÉM	
MAJETKOVÁ TŘÍDA	CZD00041	ARCHIVNÍ ČÍSLO EG.D:
DRUH DOKUMENTU	TECHNICKÁ ZPRÁVA	
NÁZEV DOKUMENTU	TECHNICKÁ ZPRÁVA	LIST / CELKEM: 1 / 10

# Obsah

1.	Identifikační údaje stavby .....	3
1.1	Název a místo stavby .....	3
1.2	Údaje o stavebníkovi .....	3
1.3	Podklady pro zpracování .....	3
1.3	Členění a rozsah zařízení .....	3
2.	Technické parametry .....	3
2.2	Druh prostředí a krytí .....	3
2.3	Ochrana před úrazem elektrickým proudem .....	3
2.4	Související normy a předpisy .....	3
3.	Technické řešení .....	4
3.1	Všeobecný popis .....	4
3.2	Základní údaje .....	4
3.3	Popis koncepce ŘS .....	4
3.4	Napájení .....	5
3.5	Topologie .....	6
3.5.1	Operátorské pracoviště (HMI je součástí CZD00043) .....	6
3.5.2	Centrála SicamPAS .....	6
3.5.3	Terminál BSP .....	7
3.5.4	Ochrany v R110kV .....	7
3.5.5	Ochrany v R22kV .....	7
3.5.6	Regulátory .....	7
	Pro automatickou regulaci napětí budou pořízeny nové vany Eberle, které budou zapojeny do switchů prostřednictvím metalických propojů LAN. Regulátory budou komunikovat protokolem IEC61850. ....	7
3.5.7	Zabezpečovací systém .....	7
3.6	Komunikace .....	7
3.7	Kabeláž .....	8
3.8	Montáž .....	8
3.9	Demontáže .....	8
3.10	Funkční zkoušky .....	8
3.11	Doprava přístrojů .....	8
4.	Údaje BOZP .....	9
5.	Vliv stavby na životní prostředí .....	10

## 1. Identifikační údaje stavby

### 1.1 Název a místo stavby

Název stavby: TR 110/22kV BRNO-SEVER (KLUSÁČKOVA)  
Místo stavby: TR 110/22kV BRNO-SEVER  
Zadání stavby: 1020002130  
Kód/disp. zkratka: BNS

### 1.2 Údaje o stavebníkovi

Investor: EG.D, a.s. Lidická 1873/36, 602 00 Brno

### 1.3 Podklady pro zpracování

- Platné ČSN, PNE, TNS
- Metodika „Technické podmínky EG.D, a.s.“ – číslo EGD-TP-266
- Zadání stavby „TR 110/22 kV Brno-sever (Klusáčkova) – č. 001020002130
- Konzultace se zástupci investora
- Požadavky investora
- Podklady od výrobců

### 1.3 Členění a rozsah zařízení

Dokumentace „TR 110/22kV Brno-sever, část CZD00041 – PS30 – MÍSTNÍ ŘÍDÍCÍ SYSTÉM je vypracována na úrovni dokumentace pro výběr zhotovitele a provádění stavby.

Rozsahem projektu je:

- Nové rozvaděče řídicího systému AXY01
- Přeložení stávajícího SicamPAS a Meinberg NTP server do nového rozvaděče AXY01
- Demontáž stávajícího řídicího systému včetně všech návazností
- Optická a metalická labeláž

## 2. Technické parametry

### 2.1 Napěťové sítě

1 N PE ~50 Hz 400/230/TN-S – napájení obvodu zásuvek a osvětlení  
2-110V DC / IT – napájecí, ovládací a signalizační napětí přístrojů a ochran

### 2.2 Druh prostředí a krytí

Druh prostředí, ve kterém se nové elektrické zařízení nacházejí, jsou stanoveny podle ČSN 33 2000-5-51, ČSN EN 60079-10, ČSN 73 0802, ČSN 73 0804, PNE 33 2000-2, ČSN EN 61 936-1 a v protokolu o určení vnějších vlivů, který je přílohou této projektové dokumentace, v části „B Souhrnná technická zpráva“.

### 2.3 Ochrana před úrazem elektrickým proudem

Pro sítě podle 2.1 je řešené:

- Základní ochrana (před přímým dotykem, resp. dotykem živých částí):  
základní izolace živých částí (dvojitá nebo zesílená izolace),  
ochrana zábranami nebo krytem
- Ochrana při poruše (před dotykem neživých částí):  
ochranným pospojováním, ochranným uzemněním a samočinným  
odpojením napájení podle normy ČSN 33 2000-4-41:2007 ed.2

### 2.4 Související normy a předpisy

Projekt je zpracován dle ČSN 33 3210, 33 3220, 33 2000-4-41, 33 2000-5-54, 33 2000-5-52, 33 3240, ČSN EN 61936-1 a dalších norem přidružených.

### **3. Technické řešení**

#### **3.1 Všeobecný popis**

Stávající řídicí systém na rozvodně BNS je decentralizovaný řídicí systém SIEMENS SICAM PAS, který se skládá z centrální manipulační a komunikační stanice, řídicích a ochranných modulů. Řídicí systém umožňuje dálkové ovládání, signalizaci a měření napěťové úrovně z dispečinku 22 kV a 110 kV.

Ovládání a sběr informací zajišťuje řídicí systém. Ochranné terminály rozvodny 110kV a 22kV jsou zapojeny do samostatných optických sluček do switchů F7941 a F7942 komunikačním protokolem IEC61850. Switche jsou připojeny metalickými kabelem do centrální jednotky F791. Komunikace do nadřazeného ŘS na dispečink 22 kV a 110 kV je zabezpečena pomocí LTE modemu připojeného do switch F7942 protokolem IEC60870-5-104.

Řídicí systém typu SicamPAS bude použit stávající přemístěn do nového rozvaděče AXY01. Bude plně decentralizovaný. Ochrany a multifunkční terminály budou nové Siemens typu Siprotec 5 (pro R22kV a pro R110kV), plně vyhovující posledním požadavkům a zároveň musí zcela spolupracovat s ochranami osazených na protilehlých stranách.

Řídicí systém, ochrany a multifunkční terminály budou zapojeny jako decentralizované. Přístroje budou zapojeny ve dvojítech optických kruzích s ukončením ve dvou Rugged switch RGS2100. Terminál pro sběr dat BSP a terminál ROP budou zapojeny do optického kruhu IEC 61850 přístrojů R110kV.

Nový rozvaděč řídicího systému bude umístěn v místnosti rozvodny 110 kV naproti rozvaděči GIS 110 kV, 1. nadzemním podlaží BSP (m.č. A0113).

Řídicí systém skříň AXY01 - rozměr 800x600x2000mm, umístěno v řadě s rozvaděči ochran R110kV a rozvaděčem sběru dat AXY02.

#### **3.2 Základní údaje**

Řídicí systém bude zajišťovat pro R110kV a R22kV:

- dálkové ovládání prvků, jak z operátorského pracoviště, z dispečinku a z vývodových terminálů s kontrolou blokovacích podmínek a nouzově z vývodových terminálů bez kontroly blokovacích podmínek
- signalizaci stavových prvků
- signalizaci poruchových a provozních stavů
- výpočet a realizaci SW blokovacích podmínek
- měření a zpracování analogových veličin
- komunikaci na nadřazené a spolupracující systémy
- umožní i dálkový dohled ochran

Signalizační a ovládací obvody řídicího systému budou 110V DC.

#### **3.3 Popis koncepce ŘS**

Dotknuté technologické zařízení:

GIS rozvodna 110kV, označená AEAx - 5 polí, transformátor 110/22kV (T101, T102), rozvodna 22kV, označená AJAx - 28 polí, společné zařízení vlastní spotřeby (VLS), dozorna a související zařízení.

ŘS bude propojený s následujícím zařízením:

- IED pro R110kV – 2ks linky (AEA02, AEA05)
- IED pro R110kV – 2ks transformátor (AEA03, AEA06)
- IED pro R110kV – 2ks uzlový odpor (R1, R2)
- IED pro R110kV – 1ks PD (AEA04)
- IED pro R110kV – 1ks terminál rozdílová ochrana přípojníc ROP
- IED pro R110kV – 1ks terminál společných zařízení
- IED pro R22kV – 18ks linky
- IED pro R22kV – 4ks linky (srovnávací AJA08, AJA11, AJA20, AJA25)
- IED pro R22kV – 2ks transformátor (AJA03, AJA27)
- IED pro R22kV – 1ks transformátor T21 (AJA12)
- IED pro R22kV – 4ks SP / PD (AJA13, AJA15, AJA16, AJA18)
- místní operátorské pracoviště
- komunikační zařízení na nadřazené dispečerské pracoviště

ŘS je koncipovaný jako decentralizovaný. Topologie ŘS je zobrazená ve výkresové části. Rozvodna 110kV je řízena na procesní úrovni pomocí ochran a ovládacích terminálů Siprotec 5 vybavených zobrazovacím a ovládacím panelem, které jsou umístěné v rozvaděčích ochran. Místní signalizaci a ovládání pro jednotlivá pole R110kV umožňuje zobrazovací a ovládací panel příslušné jednotky.

Komunikace ochran R110kV s centrálou SicamPAS, umístěnou v dozorně, protokolem IEC 61850, je řešena opticky.

Distribované vývodové terminály rozvodny 22kV komunikují s centrálou prostřednictvím protokolu IEC 61850, přenos realizován ve dvou optických kruzích, s ukončením ve dvou switch.

ŘS zabezpečuje spolupráci s uvedenými terminály při funkci sběru dat a řízení R110kV a R22kV a jejich časovou synchronizaci. Komunikace v R22kV je rozdělená na dvě optické smyčky s ukončením ve dvou switch. Komunikace s digitálními ochranami R110kV, rozdílovou ochranou přípojníc a terminál sběru dat BSP je optickou smyčkou.

K centrále je připojen terminál společných zařízení 7SJ85, obsahující binární vstupy a analogové měření z vlastní spotřeby a binární vstupy z některých polí R110kV a R22kV. Tento terminál bude umístěn v rozvaděči AXY02.

Měření R22kV a R110kV bude realizováno přes SW komunikaci z ochran nebo terminálů.

### 3.4 Napájení

SicamPAS Station Unit bude s dvojitým napájením (2x DC 110V).

Napájení každého switchu (F7941, F7942) pro interní komunikace bude z rozdílných jističů. Napájení HMI bude samostatně jištěným přívodem zajištěného napětí 230V AC. Napájení bude zakončeno 3-zásuvkou s přepětovou ochranou typu „D“ barvy žluté. Výpadek napájecího jističe bude signalizován do ŘS.

Do manipulačního stolu (APY01) bude přiveden, i druhý zálohovaný přívod 230VAC pro ostatní napájení vybraných zařízení např. telefony. Zálohované 4 zásuvky pro ostatní technologie budou 4ks červené (typ 77141).

Poslední přívod 230V AC bude z nezálohovaného napájení (ANG) a bude sloužit pro ostatní potřeby. Budou 4ks v barvě bílé (typ 77140).

Zásuvky budou pořízené do manipulačních lišt. Napájení HMI je součástí CZD00043.

### 3.5 Topologie

#### 3.5.1 Operátorské pracoviště (HMI je součástí CZD00043)

Bude použito stávající HMI, které zůstane stávající vč. stávajícího stolu. Komunikace se připojí pomocí strukturované kabeláže do nového ŘS.

Zprovoznění operátorského pracoviště bude v režii E.ON.

Operátorské pracoviště umožňuje:

- monitorování měření a stavu připojených technologických prvků R110kV
- ovládání prvků R110kV
- monitorování měření a stavu připojených technologických prvků R22kV
- ovládání prvků R22kV
- monitorování stavu vlastní spotřeby a připojených technologických prvků
- nastavení parametrů regulace transformátorů resp. "ruční" přestavení odboček transformátorů
- hlášení poruchových stavů z technologie, řídicího systému a připojených ochran a zápis do poruchového deníku
- vedení provozního deníku s časovým záznamem přihlášených uživatelů, manipulací a událostí
- umožní mimo vlastní vizualizace a ovládání i přístup pro dálkový dohled ochran.

Provoz HMI bude nezávislý na provozu SicamPAS, tedy při výpadku HMI bude funkční celý systém včetně komunikací na dispečink.

HMI bude zajišťovat grafické zobrazení všech provozních i poruchových stavů, měření atd.

Pro ovládání bude využívat SW blokovací podmínky počítané v řídicím systému.

Jednopolové schéma R110kV bude topologicky barveno od předem definovaných zdrojů (jednotlivé přípojnice, uzemňovače linek ...). HMI bude rovněž zajišťovat zápis změn do deníků jak periodických, tak změnových. Dále se budou prezentovat a ukládat vybrané měření do vzorků a plachet.

#### 3.5.2 Centrála SicamPAS

Centrála SicamPas včetně odsazených periférií je stávající a bude přemístěna ze stávajícího rozvaděče AXY01 v místnosti A0104 do nového AXY01 v místnosti A0113. Zabezpečuje následující funkce:

- připojení operátorského pracoviště na bázi protokolu 2xIEC 60870-5-104 rozhraní RJ45
- komunikaci dvěma linkami na centrální dispečink na bázi protokolu IEC 60870-5-104,
- komunikaci na centrální dispečink pomocí LTE převodníku RTU7MC
- komunikaci a sběr dat z terminálu F793 (7SJ85) přes optické vlákno
- komunikaci a sběr dat z ochran R110kV přes optické vlákno,
- komunikaci s vývodovými terminály v R22kV přes optické vlákno,
- komunikaci s regulátorem T101 a T102 na bázi protokolu IEC 61850, rozhraní RJ45
- celkové řízení systému (globální blokovací podmínky, přepínání režimů činnosti apod.)
- diagnostiku technologie připojené k ŘS (když není součástí diagnostiky terminálů pole anebo připojených ochran)
- diagnostiku ŘS,
- časovou synchronizaci řídicího systému, operátorského pracoviště a připojených ochran.

Časová synchronizace bude řešena pomocí nového Meinberg NTP server (Lan Time M100/GPS) umístěného v novém rozvaděči AXY01. Anténa GPS pro časovou synchronizaci bude umístěna na jižní straně budovy společných provozů. U antény budou umístěny svodiče přepětí FV79611 a FV79612. Na připojení antény do nového rozvaděče AXY01 bude použit nový koaxiální kabel, který povede vnitřkem budovy.

### 3.5.3 Terminál BSP

Je umístěn v místnosti A0113 v skříni AXY02. Komunikačně je zapojen do optického ringu ochrany 110kV. Zabezpečuje následující funkce:

- sběr poruchových a stavových hlášení z vlastní spotřeby,
- sběr hlášení poruchy terminálů R22kV
- hlášení poruchy ochrany ROP (F31)
- sběr hlášení poruchy switchů (F7941, F7942)

Vnitřní porucha terminálu BSP (F793) bude přivedená metalickým kabelem do terminálu ROP (F31) v rozvaděči ARR01.

### 3.5.4 Ochrany v R110kV

Ochrany R110kV a rozdílová ochrana přípojníc budou komunikačně propojeny v optické smyčce do switchů F7941 a 7942 v AXY01.

Ochrany zabezpečují mimo ochrany vývodů, měření, signalizaci provozních a poruchových stavů v příslušném poli i vykonání povelů ZAP., VYP., jednotlivých spínacích prvků.

V rozvaděčích ARE02, ARE06 budou DIN Rail Boxy, ukončení optických kabelů v AXY01 bude v patch panelu 1U (OY01).

### 3.5.5 Ochrany v R22kV

Vývodové a přívodové skříně budou vybavené terminály Siemens řady Siprotec 5. Všechny terminály budou připojeny do dvou optických smyček, s ukončením ve dvou switch, připojené k centrále ŘS v rozvaděči AXY01. Vývodové terminály zabezpečují mimo ochrany vývodů, měření, signalizaci provozních a poruchových stavů v příslušné skříni, také vykonání povelů ZAP., VYP., jednotlivých spínacích prvků.

V rozvaděčích AJA02, AJA15 a AJA28 budou DIN Rail Boxy, ukončení optických kabelů v AXY01 bude v patch panelu 1U (OY02).

### 3.5.6 Regulátory

Pro automatickou regulaci napětí budou pořízeny nové vany Eberle, které budou zapojeny do switchů prostřednictvím metalických propojů LAN. Regulátory budou komunikovat protokolem IEC61850.

### 3.5.7 Zabezpečovací systém

Rozvodna bude vybavená elektronickým poplachovým systémem na zabezpečení kontroly objektu (ústředna, čidla vstupu, vyrozumění na ŘS apod.). Signály z EZS jsou přivedeny do terminálu BSP. EZS není předmětem tohoto provozního souboru, řeší SO59.

## 3.6 Komunikace

Komunikační cesta řídicího systému na dispečink bude realizovaná pomocí LTE převodníku RTU7MC, který bude umístěn do nového AXY01.

V novém rozvaděči AXY01 budou propojeny do nového rozvaděče AYD01 jako příprava pro komunikační cesty řídicího systému na dispečink po TCP/IP v PIT.

Pro externí komunikace bude využita licence IEC 60870-5-104 Slave pro komunikace na HMI a Centrální dispečerský systém.

Pro interní komunikace (IEC61850) budou použity 2ks Rugged switch RSG2100 (pro zajištění zálohy bude SicampPAS zapojen do obou switchů RSG). Pro tuto komunikaci bude využita licence IEC 61850 (klient). Interní optické komunikace budou ukončeny přímo v RSG2100 (110kV smyčka) nebo na patchpanelu 19" (jeden patchpanel pro R22kV, -OY02) umístěném v AXY01.

Metalické kabely pro interní a externí komunikaci budou zapojeny do tří patchpanelu 19" umístěné v AXY01(2ks) a AYD01(1ks, CZD000044).

### 3.7 Kabeláž

Kabely budou vedeny ve zdvojené podlaze pod rozvaděči. Kabely jsou vždy na obou koncích a v kabelových (zatahovacích) jímkách opatřeny označovacími štítky.

Optické a metalické kabely budou uloženy odděleně od silových kabelů. Optické kabely budou uloženy v chráničce CSPP12.

Po dokončení kabeláže se v kabelových kanálech a kabelovodech provedou protipožární přepážky a ucpávky.

### 3.8 Montáž

Montáž, provoz a údržbu zařízení je potřebné vykonat podle pokynů výrobců. Vykonané práce a použitý materiál musí vyhovovat požadavkům ČSN a požadavkům výrobců el. zařízení. Elektrické zařízení musí mít certifikát shody, kterým se potvrzuje shoda uvedených vlastností s právními předpisy, technickými normami a dokumentací: bezpečnost obsluhy, elektrická a požární bezpečnost, funkční způsobilost, EMC a hygienická nezávadnost, rozměry, mechanická pevnost a stabilita.

### 3.9 Demontáže

Dojde k demontáži stávajícího rozvaděče AXY01 s návaznostmi na stávající rozvaděče ochrany R22kV.

### 3.10 Funkční zkoušky

Postup práce:

a) Oživení s uvedením do provozu všech zařízení systému a vykonáním systémových testů.

b) Funkční zkoušky ve spojení s existujícím zařízením – technologií

- Ověření propojení I/O s technologií a ověření parametrizace.
- Test – zkoušky všech stavů ovládaní, ověření výskytu případů vzniku poruch
- Test v okolí hraničních stavů (když to podmínky dovolí)
- Zkoušky systémových bloků 110kV části rozvodny
- Zkoušky sekvenčního spínání vývodů 110kV, a rozvodny 110kV
- Zkoušky systémových bloků 22kV části rozvodny
- Dynamické zkoušky

Funkční zkoušky budou vykonané za účasti uživatele a zhotovitele navazujících provozních souborů. Průběh a výsledky funkčních zkoušek budou protokolárně zaznamenány.

c) Uvedení do provozu

### 3.11 Doprava přístrojů

Doprava zařízení na místo stavby nevyžaduje žádné zvýšené požadavky na dopravní komunikace. Zařízení bude na místo stavby dopraveno automobily.



#### 4. Údaje BOZP

- a) S vybraným zhotovitelem stavby bude pro realizaci stavby uzavřena smlouva o dílo, v jejíž podmínkách musí být zakotvena povinnost zhotovitele k zajištění požadavků bezpečnosti práce v souladu se zákony č. 262/2006 Sb. (Zákoník práce) a č. 309/2006 Sb. (Zákon o zajištění dalších podmínek BOZP), Nařízením vlády č. 591/2006 Sb. (Blíže požadavky na BOZ na staveništi) a č. 361/2007 Sb. (Podmínky ochrany zdraví při práci), dále normami ČSN EN 50 110-1 ed.2 a PNE 33 0000-6 (Obsluha a práce na EZ). S ohledem na předpokládanou dobu a rozsah provádění prací zajistí zadavatel stavby nejpozději 8 dní před předáním staveniště oznámení oblastnímu inspektorátu práce o zahájení prací.
- b) Projektované práce a činnosti spadají svým charakterem podle Nařízení vlády č. 591/2006 Sb., Příloha 5, bod 6., příp. bod 11., do okruhu činností, při nichž jsou fyzické osoby vystaveny zvýšenému ohrožení života nebo poškození zdraví. Proto zadavatel stavby zajistí, aby před zahájením prací byl zpracován Plán bezpečnosti a ochrany zdraví na staveništi.
- c) Při předání staveniště seznámí zadavatel zhotovitele s podmínkami zajištění požární bezpečnosti a dalšími nutnými místními provozními a režimovými opatřeními k zajištění bezpečnosti pracoviště.
- d) Zhotovitel musí zajistit odborné vedení stavby, jakožto vybrané činnosti ve výstavbě podle §158 a § 160 Stavebního zákona, autorizovanou osobou, a to v souladu s požadavky vydaných rozhodnutí, ověřenou stavební dokumentací, obecnými technickými požadavky na výstavbu a dalšími předpisy chránícími veřejný zájem (bezpečnost práce, ochrana zdravých životních podmínek a životního prostředí). Tento požadavek musí být zohledněn ve výběrovém řízení pro výběr zhotovitele stavby.
- e) Zhotovitel stavby musí zajistit výkon prací a činností, které představují zvýšené ohrožení života a zdraví pracovníků osobami k tomu zvlášť odborně způsobilými. Podle předpokládaných prací se bude jednat o :
- pracovníky pro obsluhu a práce na EZ v blízkosti zařízení pod napětím (elektrické i neelektrické práce) a pro provádění zkoušek a měření na zařízeních do i nad 1000 V
  - práce v režimu "Příkazu B", kvalifikace v rozsahu §3 ÷ §9 Vyhl. 50/1978 Sb.
- f) Mechanizmy, stroje a zařízení používané při realizaci zhotovitelem stavby musí splňovat požadavky Nařízení vlády č. 378/2001 Sb. (Blíže požadavky na bezpečný provoz strojů, technických zařízení a nářadí).
- g) Ve smlouvě o dílo, uzavřené mezi zadavatelem a zhotovitelem musí být v souladu s ustanovením Zák. 133/1985 Sb., §2, odst. 2., určení osoby odpovědné za plnění povinností na úseku požární ochrany. Tato osoba zajistí stanovení podmínek požární bezpečnosti, jež budou obsahovat:
- provedení školení montážních pracovníků o místních podmínkách požární bezpečnosti a provedena odborná příprava členů preventivních požárních hlídek
  - vyvěšení požární poplachová směrnice s pokyny pro případ požáru
  - vyvěšení tabulky zákazu kouření a používání otevřeného ohně v místech, kde to požární dokumentace nařizuje
  - vyvěšení tabulky zákazu vstupu nepovolaným osobám
  - udržování trvale průchodné uličky vyznačené a určené k použití jako únikové cesty
  - množství uskladněných hořlavých plynů nepřekročí limity 110 litrů / 60 kg zkapalněných uhlovodíků
  - množství uskladněných náterových hmot a jiných kapal. hořlavin nepřekročí 250litrů
  - na místech určených požární dokumentací jsou umístěny ruční hasící přístroje v určeném počtu a druhích, malá havarijní souprava a lékárnička
  - určen vedoucí montáže s právem a povinností zápisů do stavebně mont. deníku
  - určena odpovědná osoba za provoz, zkoušení a údržbu EPS v daném PÚ
  - určena osoba pověřená obsluhou zařízení EPS
  - prováděny kontroly stavu strojů, technických zařízení a instalací; používáno je pouze způsobilé nářadí, zařízení a bezpečné postupy
  - pracoviště je vybaveno pro odkládání odpadu a zbytků
  - odpady a zbytky, u kterých může dojít k samovznícení musí být z pracoviště po skončení směny odstraněny

- pro provádění prací se zvýšením výskytu zdroje zapálení vydá vedoucí pracoviště k jejich provedení pracovní příkaz se stanovením zvláštních požárně – bezpečnostních opatření (např. příkaz ke svařování); svařování / pálení provádějí pouze pracovníci s platným průkazem o příslušné kvalifikaci
- nátěrové hmoty se skladují výhradně v původních uzavřených obalech se štítky s údaji o jejich charakteristikách (zejména třída nebezpečnosti a ost. údaje výrobce)
- organické peroxidy pro polyesterové nátěrové hmoty nesmějí být skladovány společně s hořlavými kapalinami, žiravinami, solemi těžkých kovů, kovy a urychlovači tak, aby i při náhodném rozliti nepřišly do styku s těmito látkami
- po odchodu pracovníků je pracoviště zajištěno proti vstupu nepovolaných osob
- po skončení práce jsou všechny spotřebiče, které se dle návodu neponechávají v provozu vypnuty
- před odchodem odpojit od el. sítě ty spotřebiče, které toto opatření mají v návodu
- případné nedopalky cigaret je zakázáno sypat do odpadkových košů, ale musí se odstranit z pracoviště
- při přerušení nebo skončení práce na pracovišti nesmí zůstat žádné zjevné příčiny požáru a tepelné spotřebiče, které se ponechávají v provozu, neponechat na plný výkon.

## **5. Vliv stavby na životní prostředí**

Odpady vzniklé při stavebních činnostech bude zhotovitel využívat, recyklovat či předávat k odstranění v souladu s ustanoveními zákona č. 185/2001 Sb., jeho prováděcích předpisů (zejména Vyhl. 383/2001 Sb. (O podrobnostech nakládání s odpady), 384/2001 Sb. (Nakládání s PCB). Za nakládání se vzniklými odpady odpovídá jejich původce, tj. zhotovitel smluvených prací.

Standardními postupy pro nakládání s odpady jsou:

- a) požádat místní orgán (odbory životního prostředí) vykonávající státní správu v oblasti odpadů o souhlas k nakládání s nebezpečnými odpady
- b) pro demontované zařízení zákazníka sjednat jeho využití, recyklování či předání k odstranění specializovanou firmou, která je oprávněnou osobou pro nakládání s předmětnými odpady.
- c) zařídit vybavení pracoviště sběrnými nádobami a ostatním potřebným zařízením pro bezpečné shromáždění odpadů
- d) zajistit vybavení pracovníků montáží potřebnými ochrannými pracovními pomůckami, případně igelitovými pytli pro shromáždění a převoz drobného množství tříděných odpadů.
- e) zapsání manipulace s odpady do montážního deníku a předání do evidence odpadů