

STAVBA		STAVEBNÍ PRÁCE A MODERNIZACE 1 NP budovy úřadu Seifertova 51, Praha 3	STUPEŇ	DPS
GENERÁLNÍ PROJEKTANT		atelier adámek Trojská 359/133 Praha 7 Troja, 171 00	MĚŘÍTKO	-
			DATUM	03/2024
			FORMÁT	10xA4
VEDOUcí PROJEKTANT ČÁSTI	Ing. arch. Jan Adámek, ČKA 03473		NÁZEV ČÁSTI	SLABOPROUDÁ ELEKTROTECHNIKA
			Č. ČÁSTI	
VYPRACOVAL	Zdeněk Zvědělík	Zdeněk Zvědělík projektování elektrických zařízení Na Kamenné hrádě 173, 252 19 Drahotice tel.: 724 555 686 z.zvedelik@centrum.cz	Č. VÝKRESU	01
			PARÉ	
INVESTOR	Městská část Praha 3 Odbor technické správy majetku a investic Havlíčkovo nám. 700/9, 130 00 Praha 3	NÁZEV VÝKRESU TECHNICKÁ ZPRÁVA		

Obsah:

1	IDENTIFIKAČNÍ ÚDAJE STAVBY	3
1.1	Předmět projektové dokumentace	3
1.2	Podklady, všeobecné požadavky	3
2	TECHNICKÉ ŘEŠENÍ.....	4
2.1	Datové připojení objektu	4
2.2	Datové rozvody – strukturovaná kabeláže.....	4
2.3	CCTV – kamerový dohled	5
2.4	Vyvolávací systém.....	5
2.5	Docházkový a přístupový systém	7
2.6	Nouzová signalizace WC invalidi	7
3	NÁROKY A NÁVAZNOST NA JINÉ PROFESE	7
4	URČENÍ VNĚJŠÍCH VLIVŮ A PROSTOR	8
5	OCHRANA PŘED ÚRAZEM ELEKTRICKÝM PROUDEM	8
6	PŘEDPISY, USTANOVENÍ A HLAVNÍ NORMY ČSN	8
7	PROTIPOŽÁRNÍ ZABEZPEČENÍ STAVBY.....	8
8	BEZPEČNOST PRÁCE A OCHRANA ZDRAVÍ PŘI PRÁCI.....	8
9	OCHRANA ŽIVOTNÍHO PROSTŘEDÍ.....	10

1 IDENTIFIKAČNÍ ÚDAJE STAVBY

Název stavby: **STAVEBNÍ PRÁCE A MODERNIZACE
1.NP budovy úřadu Seifertova 51, Praha 3**

Část: **D1.4 Elektroinstalace slaboproud**

Stupeň dokumentace: DPS – dokumentace pro provedení stavby

Zhotovení dokumentace: 03/2024

1.1 Předmět projektové dokumentace

Předmětem této části dokumentace jsou následující slaboproudé rozvody:

- strukturovaná kabeláž
- CCTV
- vstupní systém
- docházkový systém
- vyvolávací systém
- nouzová signalizace WC invalidi

Projekt neřeší:

- MaR – měření a regulace
- STA – společná televizní anténa
- EPS – elektrická požární signalizace
- PZTS – poplachový zabezpečovací a tísňový systém
- Jednotný čas

Související PD:

- Elektroinstalace silnoproud

Předložená projektová dokumentace je zpracována v souladu s příslušnou přílohou Vyhl. 499/2006 Sb. v platném znění (Vyhl. 405/2017 Sb.) – rozsah dokumentace je přizpůsoben druhu a významu stavby.

1.2 Podklady, všeobecné požadavky

Pro vypracování projektové dokumentace byly použity tyto podklady:

- Zadání objednatele
- Místní šetření
- Zápis z projednání
- Předpisy, normy ČSN, protokoly

Všeobecné požadavky:

Veškeré dodávky budou tzv. „na klíč“, tzn., že bude dodáno se všemi propojovacími kabely, montážním a elektroinstalačním materiálem, licencemi apod.

Záruka na aktivní prvky a zařízení min. 2 roky.

Všechna dodaná zařízení musí být určena pro český trh a musí být vybavena SW v češtině a manuálem v ČJ. Účast kompetentního pracovníka elektro silnoproud/slaboproud na kontrolních dnech při realizaci stavby.

2 TECHNICKÉ ŘEŠENÍ

2.1 Datové připojení objektu

Stávající stav

Objekt je již datově připojen. Datové připojení zůstává beze změny, projekt neřeší.

2.2 Datové rozvody – strukturovaná kabeláže

Nový stav

V 1.PP bude v rámci 1. etapy instalován nový datový rozvaděč – rack strukturované kabeláže. Velikost racku 19" výška 42U (cca 2m), š.600mm, hl.800mm. přístup k racku bude z přední a bočních stran (demontovatelné bočnice). V racku budou ukončena veškerá datová kabeláž IP nových zařízení (dat. zásuvky, IP kamery, vyvolávací systém) instalovaných v dotčené části v 1.NP.

Rack bude připojený novým optickým kabelem 8vl. SM 9/125 z racku ve stávající serverovně ve 2.NP m.č.2.18. Ukončení optického kabelu bude v 19" optické vaně, konektory LC. V racku instalovány pasivní a aktivní prvky rozvodu SK. Součástí dodávky nejsou aktivní prvky (switche) ani UPS. Do racku bude v rámci rozvodů silnoproudu přiveden napájecí kabel. Požadavek na napájení 230V16A. Rozvaděč připojený chranným z/žl vodičem CYA na společné uzemnění objektu. V racku instalován napájecí panel s přepětovou ochranou stupně „D“. Stávající nástěnné racky v 1.NP budou v rámci etap postupně demontovány včetně kabeláže.

Nové rozvody strukturované kabeláže budou provedeny v cat.6 UTP (nestíněné), kabeláž v provedení LSOH. Metalické rozvody jsou navrženy hvězdicovým systémem, od každého datového portu do data racku budou vedeny bez přerušení, do max. délky 90m. V kancelářích je požadavek na 4 datové porty na pracovní místo. Ukončení datových kabelů bude v racku na modulárních patch panelech cat.6 UTP. Koncové zásuvky budou převážně v provedení dvouzásuvka 2xRJ45 instalované na stěnách v kancelářích a dále pro vyvolávací systém na stěně nad vstupními dveřmi. Ukončení rozvodů vyvolávacího systému a CCTV bude vždy na samostatném patch panelu.

Požadavky na rozvody

Strukturovaná kabeláž musí být kompatibilní s aplikací Ethernet 1000Base-T (IEEE802.3), tj. provedení kabeláže v kategorii 6 - nejnovější standard EIA/TIA 568A/B (dle stávajícího zapojení v objektu), což odpovídá třídě E dle norem ISO 11801, EN 50173 a ČSN EN 50173. Zhotovitel vypracuje měřicí protokoly jednotlivých UTP segmentů dle EN50173/ISO11801. Dále bude provedeno měření optického kabelu vč. vypracování protokolu.

Strukturovaná kabeláž musí splňovat tyto evropské a světové normy:

EN50173, ČSN EN 50173, ISO 11801, EIA TIA 568A/B, EN 50174, ČSN EN 50174.

Odolnost proti rušení podle norem: EMC EN 55024, 55082

Limity vyzařování musí splňovat tyto normy: EN 55022, EN 55081

Provedení rozvodů SK

Rozvody SK budou vedeny v hlavních kabelových trasách v drátěných roštích společně s rozvody NN. Při souběhu kabelů strukturované kabeláže se silovými rozvody musí být zachována minimální vzdálenost 200mm, při souběhu kratším než 5m lze odstup snížit na 60mm a při křížování vedení nejméně 10mm. Odbočky ke koncovým zařízení budou vedené v PVC trubkách pod omítkou. Prostupy mezi jednotlivými požárními předěly nutno požárně utěsnit. Veškeré rozvaděče, svorkovací krabice a slaboproudá zařízení musí být označeny jedinečným popisem nebo kódem, který musí být shodný s označením v dokumentaci skutečného provedení stavby.

Základní technickoprovozní požadavky na strukturovanou síť:

- spolehlivost, komplexnost, variabilita, kompatibilita k napojovaným systémům při splnění kvality dané normami a standardy EU,
- kategorie 6, provedení UTP LSOH (halogen free)

- síť musí přenášet všechny uznávané standardní protokoly,
- při předání díla se požaduje předání projektové dokumentace skutečného provedení a měřicí protokoly sítě,
- kabelové trasy dimenzovat s rezervou min. 30%,
- zásuvky SK v provedení s clonkami; plochý tvar design dle zásuvek NN; směr RJ45 kolmý,
- systém číslování zásuvek dle výkresu a dle pokynů zadavatele ve formátu rack.pořadí patch panelu, pořadí na patch panelu - např. 1.6.01,02
- výška a umístění zásuvek dle nábytku (nábytek nesmí zakrývat zásuvky).

2.3 CCTV – kamerový dohled

Nově bude instalováno v 1.NP 6ks interiérových IP kamer. Kamery budou připojeny v rámci rozvodů SK do nového racku v 1.PP. Připojení kamer do stávajícího NVR (doplnění licencí, kapacity záznamu). Kamery budou v provedení DOME, vybavené IR přísvitem, napájení PoE.

Navržené parametry kamer:

- 5MPX IP kamera
- 1/2.8" CMOS čip Progressive Scan
- komprese H.265 / H.265+ / MJPEG / H.264+
- skutečný režim DEN/NOC - ICR (IR cut filtr)
- INFRA s dosahem min. 15m
- redukce šumu - 3D DNR
- WDR 120 dB
- podpora DUAL STREAM
- funkce AGC a AWB (nastavení Auto/Manual)
- audio/alarm I/O (-S)
- objektiv 2,8 @F1.4/ úhel záběru 112°
- 0,01 Lux @ F1.2 (AGC ON), 0.014 Lux @ F1.4 (AGC ON) / 0Lux při IR
- napájení DC12V±10% / 5,5W / 7,5W při IR ON / PoE (802.3af)
- krytí IP66, antivandal

Dále bude provedena výměna kabeláže ke stávajícím analogovým venkovním kamerám. Stávající napájecí a koax. kabel bude nahrazen venkovním datovým kabelem (D2) cat.6 UTP. Každá kamera bude vybavena převodníkem TP/koax. Záznamové zařízení je stávající hybridní instalované ve vrátnici??

2.4 Vyvolávací systém

Poznámka:

Níže uvedený popis předpokládá, že stávající systém již takto funguje a bude pouze rozšířený o koncové zařízení dle nového požadavku (počtu kanceláří/přepážek, tiskáren, displeje...).

Technické řešení

Pro označení vstupů do vybraných kanceláří bude instalován (resp. rozšířený) stávající vyvolávací systém od firmy Kadlec. Stávající systém bude postupně dle a etapizace demontován.

Displeje nad vstupními dveřmi jsou s přímým ethernetovým vstupem. Napájení displejů je požadováno PoE (Power over Ethernet) dle standardu IEEE802.af. Displeje musí být možné napájet z normalizovaného switchu s podporou PoE.

Rozmístění zařízení dle výkresové dokumentace. Displeje budou situovány vždy osově souměrně nad vstupní dveře do kanceláře.

Pro vlastní vyvolávání klientů jsou uvažovány softwarové aplikace instalované na PC obsluhy.

Vyvolávací systém musí mít (měl by mít??) funkci, která zajistí odblokování elektrického zámku současně s vyvoláním klienta do příslušné kanceláře. Toto se týká pouze kanceláře č.1.20. Ovladače elektrických zámků musí umožňovat centralizované umístění v technických prostorách (datový rozvaděč) a propojení s přístupovým systémem. Ovládání zámku je možné řešit jako autonomní systém mimo vyvolávací systém.

Minimální požadavky na technické parametry a funkci vyvolávacího systému.

1. Tiskárna – s dotekovou obrazovkou.

- Úhlopříčka obrazovky minimálně 15“.
- Kompaktní, uzamykatelné provedení.
- Přímý ethernetový vstup.
- Vzhled obrazovky a popisy tlačítek nastavitelné dle požadavku uživatele. Podkladem jsou bitmapy (BMP, GIF, JPEG) dodané uživatelem.
- Podpora víceúrovňových obrazovek.
- Podpora textové identifikace klientů na obrazovce.
- Možnost nastavit různé rozsahy pořadových čísel jednotlivým činnostem.
- Tiskárna musí být vybavena ořezem lístků.
- Při zablokování otvoru pro výdej lístku, např. cizím předmětem, musí být tisk a výdej lístku přerušen. Po odstranění překážky musí tiskárna pokračovat v tisku bez nutnosti restartu.
- Možnost doplňovat na lístek vlastní text. Délka lístku se musí automaticky přizpůsobit délce vloženého textu.
- Na lístku možnost tisku pořadového čísla, čarového kódu obsahujícího pořadové číslo, data a času vydání lístku, loga, uživatelem přednastaveného textu, atd.

Hlavní displej- LCD panel - stávající

- Multimediální LCD panely budou obsahovat část s víceřádkovým hlavním displejem vyvolávacího systému.
- Na každém řádku bude zobrazováno třímístné číslo volaného klienta a dvomístné číslo dveří, nahraditelné uživatelským označením místnosti.
- Změna na displeji bude doprovázena zablikáním informace a melodickým gongem.

Přepážkový displej - stávající

- Osazení zobrazovacími prvky SMD LED s konvexním reflektorem pro zajištění vysoce kontrastního zobrazování a maximálního pozorovacího úhlu.
- Čelní strana displeje v matném provedení s antireflexní úpravou.
- Minimální výška zobrazovaných číslic 57mm.
- Přímý ethernetový vstup.
- Napájení displeje PoE (Power over Ethernet) dle standardu IEEE802.3af. Displeje musí být možné napájet z běžného switchu s podporou PoE na portu.

Software

- Software pro prostředí Windows.
- Instalace jádra systému na centrální počítač v režimu služby.
- K jádru by měly být připojeny obslužné programy na pracovištích, tiskárny a displeje, pomocí kterých se obsluha provádí. Komunikace komponent po LAN uživatele.
- Obslužné programy na pracovištích jsou požadovány pro terminálový provoz.
- Dohledový modul pro sledování provozu na pracovištích vedoucími pracovníky, monitoring stavu systému a statistické zpracování dat.
- Přístupová práva do systému chráněna heslem v několika úrovních.
- Hlídaní počtu vydaných lístků pro včasné varování o nutnosti výměny kotoučů papíru v tiskárnách.

Obslužné programy na pracovištích musí minimálně umožňovat:

- Vyvolání klienta.
- Opakované vyvolání klienta.
- Vyvolání libovolného klienta z fronty dle požadavku lékaře.

- Přeposlání klienta na jiné pracoviště a to s možností priority, na konec fronty, nebo tak, že se vřadí do fronty podle času, kdy mu bylo na tiskárně vydáno jeho pořadové číslo.
- Možnost vřazení klienta do fronty na libovolném pracovišti.
- Možnost vyvolat i pořadové číslo, které není ve frontě.
- Upozornění na příchod prvního klienta.
- Funkce alarmu, volání vedoucího, indikace chybějícího papíru v tiskárně.
- Sledování počtu klientů ve frontě, celkově i s členěním po činnostech.
- Možnost nastavit pravidla zastupitelnosti. V případě nepřítomnosti, přerušení práce nebo přetížení na pracovišti vyvolávací systém přesměruje klienty na jiná pracoviště dle zadaných kritérií.

Ovladače dveřních zámků

- Komunikace po LAN.
- Výstup na bezpotenciálové relé.
- Přizpůsobení pro umístění v datovém rozvaděči.
- Podpora zámků s momentovým kolíkem pro garanci dostatečné doby na příchod pacienta ke dveřím.

Stavební připravenost

Z pohledu stavební připravenosti realizace vyvolávacího systému předpokládá:

1. PC s Windows na pracovištích propojená do LAN.
2. Zásuvky 230V a LAN ve vzdálenosti do 1m od uvažovaného umístění každé z tiskáren.
Umístění: Prostor recepcce, prostor chodby.
3. Zásuvky 230V a LAN ve vzdálenosti do 1m od uvažovaného umístění každého z hlavních displejů.
Umístění: Na stěně nebo v podhledu nad uvažovaným místem upevnění displeje.
4. Zásuvky LAN PoE (nebo vývody zakončené na RJ45 s délkovou rezervou pro dopojení) ve vzdálenosti do 1m od uvažovaného umístění každého z přepážkových displejů.
Umístění: Vývod LAN PoE zakončený na konektor RJ45 situovat cca na osu dveří, 20 až 30 cm nad horní okraj zárubní. Vývod ponechat s délkovou rezervou cca.0,5m pro dopojení.
5. Zásuvky 230V a LAN v místech požadovaného umístění ovladače zámků (v racku). Z místa ovladače zámku instalovat rozvod dvoulinkou 2x 1,5mm² (lanko) vždy do dutiny zámku zárubně dveří s uvažovaným osazením elektrickým zámkem nebo do místa napojení na přístupový systém.

2.5 Docházkový a přístupový systém

Docházkový systém

Stávající docházkový systém je instalován u vstupu u vrátnice (recepcce). V rámci 4.etapy bude docházkový systém přeloženy do nové pozice včetně rozvaděče se zdrojem. Finální umístění docházkového terminálu bude v chodbě m.č. 1.19A.

Přístupový systém

Na dveřích do chodby m.č.1.35 instalován systém kontroly vstupu (EKV). V zárubni osazen el. otvírač, kování koule-klika.

2.6 Nouzová signalizace WC invalidi

V souladu s vyhl. 398/2009Sb. o bezbariérovém užívání staveb, bude na bezbariérovém WC v 1.NP instalováno autonomní signalizační zařízení. Akustická a optická signalizace bude nad vstupními dveřmi do místnosti. Není navržen vzdálený přenos signalizace.

3 NÁROKY A NÁVAZNOST NA JINÉ PROFESE

Silnoproud: napájení zařízení slaboproudu.

Stavba: příprava prostupů pro hlavní kabelové trasy.

4 URČENÍ VNĚJŠÍCH VLIVŮ A PROSTOR

V objektech podle ČSN 33 2000-3 jsou vnější vlivy normální.

Z hlediska nebezpečí úrazu elektrickým proudem jsou ve vnitřních prostorách podle ČSN 33 2000-3 a ČSN 33 2000-5-52 prostory normální.

5 OCHRANA PŘED ÚRAZEM ELEKTRICKÝM PROUDEM

Ochrana před nebezpečným dotykovým napětím je řešena dle ČSN 33 2000-4-41 ed.3 napětím SELV a samočinným odpojením vadné části od zdroje.

6 PŘEDPISY, USTANOVENÍ A HLAVNÍ NORMY ČSN

Platné normy ČSN - zejména pak: ČSN 33 2000-4-41 ed.3, ČSN EN 50 110-1 ed.3, ČSN 33 0050-603, ČSN 33 2000-1 ed.2, ČSN 33 2000-5-51 ed.3, ČSN 33 2000-5-52 ed.2, ČSN 34 1610, ČSN 33 3015, ČSN 38 1754, ČSN 33 0165 ed.2, ČSN 36 0011-3, ČSN EN 1838, ČSN EN 12464-1, ČSN 33 2130 ed.3, ČSN EN 60909-0 a další související normy ČSN a elektrotechnické předpisy dotčeného oboru činnosti.

7 PROTIPOŽÁRNÍ ZABEZPEČENÍ STAVBY

Předpisy a normy

Při výstavbě, montáži, provozu a užívání stavby nebo zařízení, musí být respektovány platné právní předpisy, vyhlášky a normy ČSN k zajištění požární ochrany, které se týkají projektované stavby nebo zařízení. Zejména řada ČSN 73 08XX, ČSN 34 2710, atd.

PO za provozu, užívání

Všichni uživatelé daného objektu musí svoji chování podřídit ustanovením zákona O požární ochraně, ustanoveními zákoníku práce a předpisy PO provozovatele.

Provozovatel stavby, zařízení vypracuje Předpisy požární ochrany pro danou stavbu nebo zařízení.

Upozornění na možná ohrožení

Při svařování a řezání plamenem a při dalších pracích se zvýšeným požárním nebezpečím bude ustanovena požární hlídka.

V okolí nesmí být hořlavé materiály ty nezbytně nutné, které nelze z provozních důvodů odstranit, budou chráněny nehořlavou tkaninou, nebo ochlazovány vodou.

Při skladování a práci s hořlavými kapalinami, plyny, nebo jinými nebezpečnými látkami je nutné zachovávat příslušné bezpečnostní předpisy tak, aby nedošlo k jejich vznícení (případně samovznícení), výbuchu nebo k nežádoucímu rozšíření do jiných prostor a nebyli ohroženi na zdraví a životě osoby v těchto prostorách se nacházející.

8 BEZPEČNOST PRÁCE A OCHRANA ZDRAVÍ PŘI PRÁCI

Všeobecně

Při výstavbě, montáži, provozu a užívání stavby nebo zařízení, musí být respektovány platné právní předpisy, vyhlášky a normy ČSN k zajištění bezpečnosti a ochrany zdraví při práci, které se týkají projektované stavby nebo zařízení.

Předpisy a normy

- Nařízení vlády č.361/2007 Sb., kterým se stanoví podmínky ochrany zdraví zaměstnanců.

- Nařízení vlády č.201/2010 Sb, kterým se stanoví způsob evidence, hlášení a zasílání záznamu o úrazu.
- Nařízení vlády č.406/2004 Sb. o bližších požadavcích na zajištění bezpečnosti a ochrany zdraví při práci v prostředí s nebezpečím výbuchu.
- Vyhláška MPSV č.407/2004 Sb., kterou se stanoví požadavky na ochranu před výbuchy hořlavých plynů a par.
- Nařízení vlády č. 591/2006 Sb., o bezpečnosti práce a technických zařízení při stavebních pracích.
- ČSN 50 110-1 ed.3 Obsluha a práce na elektrických zařízeních – obecné požadavky.
- Zákon č. 262/2006 Sb., zákoník práce ve znění pozdějších předpisů.
- Zákon č. 309/2006 Sb., o zajištění dalších podmínek bezpečnosti a ochrany zdraví při práci ve znění pozdějších předpisů.
- Vyhláška MPSV č. 73/2010 Sb. o stanovení jejich zařazení do tříd a skupin a o bližších podmínkách jejich bezpečnosti
- Vyhláška ČÚBP č. 48/1982 Sb., kterou se stanoví základní požadavky k zajištění bezpečnosti práce a technických zařízení ve znění pozdějších předpisů
- Nařízení vlády č.272/2011 Sb., o ochraně zdraví před účinky hluku a vibrací.
- Nařízení vlády č. 495/2001 Sb., kterým se stanoví rozsah a bližší podmínky poskytování osobních ochranných pracovních prostředků, mycích, čisticích a desinfekčních prostředků.
- Nařízení vlády č. 362/2005 Sb., o bližších požadavcích na bezpečnost a ochranu zdraví při práci na pracovištích s nebezpečím pádu z výšky nebo do hloubky.
- Nařízení vlády č. 101/2005 Sb., o podrobnějších požadavcích na pracoviště a pracovní prostředí.
- BOZP dodavatele
- BOZP provozovatele

BOZP při montáži

Projekt je zpracován v souladu s obecnými předpisy o bezpečnosti práce, na které se odvolává, a s kmenovou normou (nebo normami) dotčeného oboru činnosti.

Při montážích je třeba používat všechny předepsané ochranné pomůcky, dodržovat bezpečnostní předpisy ministerstva zdravotnictví o hygienických požadavcích na pracovní prostředí.

Pracovníci musí být s předpisy k zajištění bezpečnosti práce seznámeni prokazatelně, alespoň v rozsahu potřebném pro prováděné práce.

BOZP při provozu

Údržbu smí provádět pouze osoba splňující nařízení vlády 194/2022 Sb., o požadavcích na odbornou způsobilost k výkonu činnosti na elektrických zařízeních a na odbornou způsobilost v elektrotechnice.

Na zařízení budou osazeny bezpečnostní tabulky dle provozního režimu. Pracovníci musí být s předpisy k zajištění bezpečnosti práce seznámeni prokazatelně, alespoň v rozsahu potřebném pro provádění práce.

V prostorách, kde jsou umístěna slaboproudá zařízení, musí být udržován předepsaný pořádek a čistota.

Musí být prováděny pravidelné prohlídky, údržba a revize el. zařízení.

Provozovatel zařízení vypracuje Místní bezpečnostní předpisy pro užívání souborů slaboproudých zařízení.

9 OCHRANA ŽIVOTNÍHO PROSTŘEDÍ

Během výstavby vzniká odpad:

- Odřezky kabelů (drahé kovy, plasty).
- Obalový materiál (papír, plastické hmoty).
- Zbytky kabelových konstrukcí a upevňovacího materiálu (metalizovaná ocel).
- Zbytky barev a nátěrových hmot.

Zhotovitel je povinen doložit, jak byl tento odpad zlikvidován.

Vypracoval: Zdeněk Zvědělík