

VD Orlík – zabezpečení VD před účinky velkých vod

SO 13 Přeložka záložního zdroje

13_1 TECHNICKÁ ZPRÁVA

Obsah

1	VŠEOBECNĚ	2
1.1	Účel objektu	2
1.2	Související objekty a provozní soubory	2
1.3	Projednané změny od dokumentace pro stavební povolení.....	2
1.4	Hlavní technické parametry nového zařízení.....	3
2	SEZNAM A VYHODNOCENÍ POUŽITÝCH PODKLADŮ	4
2.1	Výchozí podklady a literatura.....	4
3	TECHNICKÉ ŘEŠENÍ	5
3.1	Základní charakteristika díla	5
3.2	Popis technického řešení SO 13.....	5
3.3	Zásady montáže.....	7
3.4	Zkoušky a uvedení do provozu.....	7
3.5	Bezpečnost a ochrana zdraví při práci	7
3.6	Vlivy na životní prostředí	8
4	ZVLÁŠTNÍ POŽADAVKY	8
4.1	Zvláštní požadavky na provádění prací.....	8
4.2	Specifické požadavky na dokumentaci, kterou zabezpečuje zhotovitel	8
4.3	Likvidace odpadů	9
4.4	Požadavky na postup výstavby.....	9
5	ÚDAJE O PROJEDNÁNÍ DOKUMENTACE.....	9
6	PŘÍLOHY TECHNICKÉ ZPRÁVY	9
7	KABELOVÁ LISTINA	10

1 VŠEOBECNĚ

1.1 Účel objektu

Účelem stavby jsou opatření na VD Orlík a v horním vzdutí VD Kamýk, které zajistí bezpečné převedení transformované desetitisícileté povodně, související a vyvolané činnosti a další stavební úpravy zajišťující bezpečný a spolehlivý provoz vodního díla v budoucím období.

Předmětem této části dokumentace je SO 13 Přeložka záložního zdroje, která řeší přemístění kontejneru záložního zdroje, úpravy kabeláže a kabelových tras, včetně doplnění přepínacího rozvaděče RHG1 a nové přípojovací skříňe MXG1.

1.2 Související objekty a provozní soubory

V DSP je stavba rozdělena do stavebních objektů podle dělení v DUR:

Navrhovaná stavba sestává z následujících stavebních objektů:

SO 01	Vtokový objekt
SO 02	Skluz – krytá část
SO 03	Skluz – otevřená část
SO 04	Opevnění dna pod skluzem
SO 05	Rekonstrukce přemostění na hrázi
SO 06	Rekonstrukce mobilního hrazení
SO 07	Rekonstrukce příjezdové komunikace
SO 08	Demolice objektu garáží
SO 09	Přípojka NN
SO 10	Přípojka sdělovací
SO 11	Vegetační úpravy
SO 13	Přeložka záložního zdroje
SO 14	Přeložka veřejného osvětlení
SO 15	Přeložka splaškové kanalizace od provozní budovy
SO 16	Přeložka NN pro provozní budovu
SO 17	Přeložka přípojky vodovodu pro provozní budovu
SO 18	Přeložka sdělovacích vedení

Přehled provozních souborů

PS 01	Uzávěry vtokového objektu – strojní část
PS 02	Uzávěry vtokového objektu – elektro část
PS 03	Řídicí systém

1.3 Projednané změny od dokumentace pro stavební povolení

Tato dokumentace pro provádění stavby byla zpracována v souladu s dokumentací pro stavební povolení z 06/2018 – podklad [03]. Pro záměr bylo dne 29.8.2018 KUSK, OŽPaZ, pod. Č.j.: 093507/2018/KUSK vydáno Stavební povolení stavby, které nabylo právní moci dne 15.9.2018. Stavba dle předložené projektové dokumentace je v souladu s výše uvedeným Stavebním povolením.

Na základě požadavku provozovatele obsahuje dokumentace nový přepínací rozvaděč a novou přípojovací skříň. V rámci dokumentace je rovněž navrženo dočasné přemístění záložního zdroje během výstavby stavebních objektů SO 02 a SO 05.

1.4 Hlavní technické parametry nového zařízení

1.4.1 Základní technické údaje

Napěťové soustavy:

3 PEN ~50 Hz 230/400 V TN-C
1 N PE ~50 Hz 230 V TN-S
2 = 24 V SELV (PELV)

Ochrana před úrazem elektrickým proudem:

Automatickým odpojením od zdroje
Malým napětím

Výkonové parametry:

Výkon záložního zdroje: 424 kW

Požadovaný výkon připojovacího místa v bloku 23: 50 kW

Záložní vyvedení výkonu ze záložního zdroje bude provedeno kabelem AYKY 3x120+70 mm², délky 205 m.

Stupeň zabezpečení dodávky elektrické energie dle ČSN 341610: 3

Vnější vlivy: jsou převzaty z protokolu o určení vnějších vlivů č. 17126031 viz příloha dokumentace PS02 z DSP z 06/2018

Kontejner záložního zdroje

AA4, AB4, **AH2, BA4, BC3**

Venkovní prostory

AA7, **AB8, AD3**¹⁾, AN2, **AQ2, AS2**, BC2

Ostatní neuvedené vnější vlivy prostředí jsou dle ČSN 33 2000-5-51 ed.3 považovány za normální.

1) Venkovní prostory s těmito vnějšími vlivy mohou být posouzeny jako prostory pouze nebezpečné, jestliže se tyto vlivy v daném prostoru vyskytují pouze občas a je zajištěno, že s elektrickým zařízením se bude manipulovat pouze v době, kdy působí maximálně jenom vnější vlivy podle tabulky NA.4 a NA.5 dle ČSN 33 2000-4-41 ed.2 /Z1, tedy vnější vlivy, které lze zařadit do prostorů normálních a nebezpečných.

Z hlediska nebezpečí úrazu elektrickým proudem dle ČSN 33 2000-4-41 ed.2 /Z1 jsou členěny prostory dle vnějších vlivů následovně:

kontejner záložního zdroje, venkovní prostory – nebezpečné

2 SEZNAM A VYHODNOCENÍ POUŽITÝCH PODKLADŮ

2.1 Výchozí podklady a literatura

Podrobný seznam výchozích podkladů, technických předpisů a odborné literatury je uveden ve zprávě A. Průvodní technická zpráva v kap. A.2.

Ostatní použité podklady – základní normy :

- ČSN 33 2000-4-41, ed. 2 – Elektrické instalace nízkého napětí, část 4-41, Ochranná opatření pro zajištění bezpečnosti, Ochrana před úrazem elektrickým proudem
- ČSN 33 2000-5-51 ed. 3 – Elektrické instalace nízkého napětí, část 5-51: Výběr a stavba elektrických zařízení
- ČSN 33 2000-5-52 ed. 2 – Elektrická zařízení, Výběr a stavba elektrických zařízení, Výběr soustav a stavba vedení
- ČSN 33 2000-5-54 ed. 3 – Elektrické instalace nízkého napětí část 5-54: Výběr a stavba elektrických zařízení, Uzemnění, ochranné vodiče a vodiče ochranného pospojování
- ČSN EN 62 305-3 ed.2 – Ochrana před bleskem - Část 3: Hmotné škody na stavbách a ohrožení života
- ČSN 63 7005 – Prostorové uspořádání sítí technického vybavení
- ČSN EN 50110-1 ed. 2 - Obsluha a práce na elektrických zařízeních
- ČSN 33 1500 - Revize elektrických zařízení
- ČSN 33 2000-6 - Elektrické instalace nízkého napětí – Revize

3 TECHNICKÉ ŘEŠENÍ

3.1 Základní charakteristika díla

Potřebná dodatečná kapacita pro převedení kontrolní povodně je zajištěna vybudováním nového vtokového objektu v předpolí hráze na pravém břehu VD Orlík.

Vtokový objekt (SO 01) je koncipován jako třípólový jezový stupeň hrazený třemi segmentovými uzávěry. Každé pole bude hrazeno jezovým segmentovým uzávěrem, hrazený profil $\bar{s} \times v$: 13,3 x 8,15 m. Ovládání segmentů je navrženo mechanické pomocí Gallových řetězů, oboustranné se synchronizací zdvihu. Zvedací mechanismy budou umístěny v nově vybudovaných bočních strojnách. Pole nového přelivu bude možné ze strany horní vody uzavřít pomocí provizorního hrazení do drážek - předpokládá se použití „lehkých tabulí“, např. naplavované trubkové hrazení. Manipulace s hrazením se předpokládá mobilním jeřábem z koruny objektu. Segmentové uzávěry budou vybaveny zařízením zajišťujícím jejich odolnost proti zamrznutí (vyhřívání).

Skluz je v úvodní části své trasy navržen jako krytý (SO 02), uložený pod úrovní současné provozní plochy před hrází a administrativní budovou. Profil skluzu sestává ze tří obdélníkových profilů světlosti 9,2 x 12,0 m, přecházející skokově až na 9,2 x 10,7 m. Na krytou část skluzu (SO 02) navazuje za smýčkou příjezdné komunikace otevřená část ve formě skluzu (SO 03).

Nad novým krytým skluzem bude vybudováno nové přemostění na hrázi (SO05). Také bude nově vybudována příjezdová komunikace SO 07.

3.2 Popis technického řešení SO 13

S ohledem na výstavbu nových objektů (především v prostoru budovaných objektů SO 02 a SO 05) je nutno před začátkem stavby provést dočasné přemístění záložního zdroje – dieselagregátu, aby i během výstavby nových objektů byla na VD Orlík zabezpečena dodávka elektrické energie i při výpadku napájení z VE Orlík (tzn. z distribuční sítě).

Po zbudování nových objektů, zejména SO 02 a SO 05 bude záložní zdroj definitivně přemístěn. Nově bude kontejner se záložním zdrojem umístěn pod novou mostovkou (SO 05).

Na základě požadavku provozovatele byl do dokumentace doplněn přepínací rozvaděč a připojovací skříň. Připojovací skříň bude umístěna v bloku 23 VD a bude určena jako napájecí místo elektrické energie ze záložního zdroje, pokud by z jakékoliv příčiny byl vyřazen z provozu hlavní rozvaděč VD označený jako RH1, který se nachází v bloku 19.

3.2.1 Stávající stav

Stávající zařízení záložního elektrického zdroje pro VD Orlík je umístěno v meziprostoru sjezdové rampy pravobřežní příjezdové komunikace do provozního areálu VD při vzdušním okraji koruny hráze.

Jedná se o dieselagregát umístěný v kovovém kontejneru, který je uložený na betonovém základu.

Vlastní zařízení zůstane na VD zachováno, bude pouze přemístěno jak při výstavbě nových objektů, tak po jejich výstavbě.

Stávající zařízení má následující parametry:

Motor: výrobce	VolvoPenta
typ	TAD 1640 GE
výkon	440 kW
otáčky	1500 ot/min

Generátor záložního zdroje: Stamford

typ	HCI 544 C1
výkon	530 kVA
napětí	230/400 V
účinník	0.8

Velikost kontejneru: 6 x 2,5 m výšky 2,6 m

Propojení záložního zdroje na elektrické rozvody VD Orlík je realizováno následovně:

- Připojení náhradního zdroje k hlavnímu rozvaděči RH1 v bloku 19 je realizováno z pole RH1.6 ze zadní strany rozvaděče kabely WL01 - 7x 1-YY 240 mm² pro vyvedení výkonu a kabely WL02 – CYKY 4x16 mm² a WL03 - CYKY 4x16 mm² pro napájení stálých funkcí zdroje (temperace, systém řízení). Kabely vyvedení výkonu z náhradního zdroje jsou v hlavním rozvaděči RH1 připojeny přes jistič s elektronickou spouští 1000 A (nastavenou na 722 A). Kabel WL02 propojuje ovládání na úrovni 24V DC a kabel WL 03 zabezpečuje napájení na napětové hladině 400/230V AC.
- Propojení ovládání náhradního zdroje je provedeno třemi kabely CYKY 12x2.5 mm². První kabel WS01 vede mezi hlavním rozvaděčem RH1 v bloku 19 a rozvaděčem náhradního zdroje RG1. Další dva kabely WS02 a WS03 vedou mezi hlavním rozvaděčem RH1 a velínem.
- Kabely jsou z bloku 19 až ke schodišti na pravém břehu u velínu vedeny v kabelových žlebech, které jsou nejdříve upevněny stěně VD pod sběrnicemi jeřábu hrazení vtoku, dále přecházejí podchodem pod mostovkou na vzdušnou stranu hráze až kontejneru náhradního zdroje

Vlastníkem záložního zdroje a propojovací kabeláže je Povodí Vltavy, státní podnik.

3.2.2 Dočasné přemístění zdroje

Pro dočasné umístění kontejneru záložního zdroje bylo zvoleno místo na vzdušné straně hráze mezi velínem a ČOV. Toto dočasné umístění záložního zdroje je výhodné z důvodu že během výstavby nových objektů bude pro připojení záložního zdroje postačovat stávající propojovací kabeláž. Nebude nutné tedy stávající kabeláž prodlužovat

V případě jiného umístění například až za stavební jámou na pravém břehu by bylo nutno řešit prodloužení kabeláže a také její umístění během výstavby nových objektů.

Jelikož při výstavbě nového přemostění bude vedle stávajícího pilíře u velínu vybudován pilíř nový nebude možno stávající stěnu pilíře využít pro upevnění dočasné kabelové trasy k záložnímu zdroji.

Jako vhodný prostor pro trasování kabelů k dočasnému umístění záložního zdroje se navrhuje využít prostor nad stávajícím velínem. Případně je možno stávající stěnu pilíře využít s výjimkou doby při výstavbě nového pilíře, kdy by bylo nutno kabely vyvést.

Během dočasného umístění zdroje budou kabely u záložního zdroje zataženy do HDPE chrániček, které budou umístěny volně na terénu, případně budou v mělkém výkopu.

Po přemístění kabelů bude stávající kabelová trasa na stávajícím přemostění tvořená kabelovými žlaby zrušena.

3.2.3 Definitivní přemístění zdroje

Jako definitivní místo pro umístění kontejneru záložního zdroje bylo zvoleno místo pod novým přemostěním mezi prvním a druhým pilířem nového přemostění. Kontejner záložního zdroje bude umístěn podél druhého pilíře tak, aby byl umožněn bezproblémový příjezd do areálu VD prostorem mezi kontejnerem záložního zdroje a pilířem u velínu VD. kontejner bude umístěn na železobetonových základových bločcích.

Kolem kontejneru záložního zdroje bude postaveno oplocení z tahokovu se vstupní jednorázovou brankou z návodní strany.

3.2.4 Záložní kabelové vedení a přepínací rozvaděč

Vzhledem k tomu, že provozovatel požaduje vybudování záložního kabelového vedení ze záložního zdroje do strojovny v bloku 23 pro případ havárie hlavního rozvaděče RH1 v bloku 19, bude do prostoru pod přemostěním v zámečnické a údržbářské dílně umístěn nový přepínací rozvaděč RHG1, který bude umožňovat přepínání vývodu ze záložního zdroje.

Rozvaděč RHG1 bude obsahovat jističe pro zapínání a vypínání dvojice vývodů – stávajícího do bloku 19 a záložního do bloku 23.

V případě havárie hlavní rozvodny v bloku 19 a využití záložního napájení do bloku 23 bude dieselagregát ovládán přímo z místa (nebude funkční ovládání z velínu).

Záložní kabelové vedení do bloku 23 bude dimenzováno na max. 50 kW přenášeného a je navrženo kabelem AYKY-J 3x120+70 mm². Záložní kabelové vedení bude v bloku 23 ukončeno v připojovací

skříni MXG1

3.2.5 Úprava kabelových propojení, kabelové trasy

Vzhledem k novému umístění náhradního zdroje bude stávající propojovací kabeláž využita i pro definitivní kabelové propojení.

Ovládací a napájecí kabely 24V a 230/400V budou připojeny znovu do rozvaděče RG1 záložního zdroje. Stávající silové kabely vyvedení výkonu do RH1 ze záložního zdroje budou ukončeny v přepínacím rozvaděči RHG1 v zámečnické a údržbářské dílně.

Taktéž nové záložní kabelové vyvedení výkonu do bloku 23 bude vyvedeno z rozvaděče RHG1.

Nové kabelové propojení bude pouze mezi rozvaděčem RHG1 a vlastním rozvaděčem RG1 záložního zdroje, který je umístěn ve vlastním kontejneru záložního zdroje.

Stávající kabely jsou vedeny z bloku 19 na návodní straně hráze v kabelových nerezových žlabech, které jsou upevněny na výložnicích pod sběrnicemi jeřábu. Tato stávající trasa až ke stávajícímu pilíři mostovky u velínu VD zůstane zachována.

Na novém přemostění bude osazena obdobná trasa z kabelových nerezových žlabů, která bude navazovat na trasu stávající. Trasa bude vedena až k zámečnické a údržbářské dílně, kde vstoupí do prostoru pod mostovkou. Tale pak bude trasa pokračovat upevněná na stěně dílny až k přepínacímu rozvaděči RG1. Rovněž u kontejneru záložního zdroje bude kabelová trasa provedena z kabelových nerezových žlabů.

Pro kabely mezi RG1 a RHG1 bude využit prostup nad pilířem mostovky, který bude vytvořen při stavbě nového přemostění SO 05.

3.2.6 Uzemnění

Kontejner záložního zdroje a tedy i vlastní záložní zdroj a i rozvaděče RG1 budou přizemněny na vývod ze základového zemniče skluzového objektu.

Základový zemnič (součást SO 02) bude vytvořen provařením výstuže betonu. Vyvedení uzemnění bude provedeno přes uzemňovací destičku, které bude zalícována ve stěně nebo stropu objektu skluzu (SO 02 Skluz – krytá část)

Uzemnění bude provedeno v souladu s ČSN 332000-5-54 ed.3 a ČSN EN 62305-3 ed.2.

3.2.7 Zemní práce

S ohledem na dočasné umístění kontejneru se záložním zdrojem bude v uvažovaném místě provedena úprava terénu – zarovnání a budou zde umístěny silniční betonové panely, na které se umístí kontejner záložního zdroje. Zároveň bude v daném prostoru zdemontováno oplocení. Tyto stavební práce jsou součástí stavebního objektu SO 02.

3.3 Zásady montáže

Instalace záložního zdroje a rozvaděče přepojení záložního zdroje bude probíhat v prostoru nového přemostění.

Připojovací skříň bude umístěna ve strojovně bloku 23.

3.4 Zkoušky a uvedení do provozu

Po instalaci bude zařízení záložního zdroje včetně stávajícího ovládání a nového záložního vyvedení vyzkoušeno a po úspěšném průběhu zkoušek předáno do provozu.

3.5 Bezpečnost a ochrana zdraví při práci

Elektrické zařízení musí být provedeno v souladu s platnými českými normami a předpisy, zejména pak ČSN 33 2000-4-41 ed. 2 Ochrana před úrazem elektrickým proudem, ČSN 33 2000-5-54 ed. 3 Uzemnění elektrických zařízení.

Elektrické zařízení lze uvést do trvalého provozu až na základě pozitivního výsledku výchozí revize. Pravidla pro obsluhu a práci na elektrických zařízeních a kvalifikaci obsluhy stanoví ČSN EN 50110-1

ed.2 Obsluha a práce na elektrických zařízeních.

Pracovníci obsluhy a údržby elektrozařízení musí mít příslušnou elektrotechnickou kvalifikaci ve smyslu vyhlášky č. 50/78 Sb. Každý pracovník provádějící montáž zařízení musí být před zahájením prací seznámen s obecnými bezpečnostními předpisy a dále s místními bezpečnostními předpisy a úpravami.

Práce související s tímto projektem nevyžadují mimořádných bezpečnostních opatření nad rámec běžných zvyklostí a nemají negativní důsledky na zdraví pracovníků.

Provoz zařízení se řídí provozním řádem, který musí být k dispozici před zahájením zkušebního provozu. Provoz zařízení se dále řídí provozními předpisy dodavatelů, které dodavatel předává současně s dodávkou jednotlivých zařízení. Obsluha musí být seznámena s výše uvedenými dokumenty před zahájením provozu.

Za bezpečnost práce a ochranu zdraví během výstavby odpovídá prováděcí dodavatelská organizace.

3.6 Vlivy na životní prostředí

Při provádění montážních prací na VD je třeba respektovat účel vodního díla. Je nutné dodržovat montážní postupy a použít vhodných materiálů tak, aby nevznikla možnost znečištění vody nebo nebyla ohrožena kvalita vody.

Práce uvedené v tomto projektu a také provoz zařízení navrženého tímto projektem nemají při dodržení pracovních postupů a kázně negativní vliv na okolní životní prostředí a nevyžadují proto žádná zvláštní opatření.

4 ZVLÁŠTNÍ POŽADAVKY

4.1 Zvláštní požadavky na provádění prací

Z hlediska požadavků na přípravu a provádění vyžaduje realizace SO 13 následující opatření:

- Vybudování zpevněné plochy v místě dočasného umístění záložního zdroje
- Vybudování nového objektu krytého skluzu SO 02 a nového přemostění SO05 do takové fáze, která umožní přemístění záložního zdroje na definitivní místo a realizaci nových kabelových tras

4.2 Specifické požadavky na dokumentaci, kterou zabezpečuje zhotovitel

Součástí dokumentace pro provádění stavby (DPS) není dodavatelská, výrobní ani dílenská dokumentace, dokumentace pomocných konstrukcí, které zabezpečuje zhotovitel.

S ohledem na technické a výrobní důvody vyžaduje zhotovení stavby obvykle více podrobností (nejsou předmětem DPS), které jsou podmíněné možnostmi, stavebním vybavením a používanými technologiemi zhotovitele, skutečným postupem a organizací prací a použitými výrobky.

Řešení uvedených podrobností je součástí dodavatelské, výrobní a dílenské dokumentace. Jedná se např. o konstrukční, dílenské a montážní výkresy, výkresy pomocných konstrukcí, realizační a konstrukční výkresy rozváděčů atd.

Upozorňujeme, že výběr konkrétního dodavatele výrobku může vyvolat částečné změny v předkládané projektové dokumentaci, které projekčně zpracuje zhotovitel stavby.

V rámci PS02 zhotovitel zpracuje zejména realizační dodavatelskou, výrobní a dílenskou dokumentaci rozváděče RHG1 a připojovací skříně MXG1.

Dodavatelská výrobní dokumentace musí být odsouhlasená investorem a provozovatelem.

Zhotovitel stavby je povinen při návrhu použití konkrétních výrobků (materiálů) dodržet specifikované technické požadavky a parametry, které jsou uvedené v technické zprávě, výkresech, specifikaci výrobků nebo výkazu výměr. Použití výrobků (materiálů) s lepšími technickými parametry než specifikovanými, je možné.

Po vlastní realizaci akce zpracuje dodavatel dokumentaci skutečného provedení stavby.

4.3 Likvidace odpadů

Odpady, které budou vznikat při výrobě a montáži zařízení, budou tříděny dle katalogu odpadů a bude s nimi nakládáno podle jejich skutečných vlastností v souladu s platnými právními předpisy.

S veškerými odpady vzniklými při realizaci tohoto projektu bude nakládáno podle zákona č. 185/2001 Sb., o odpadech v platném znění a souvisejících právních předpisů. Odpady k odstranění a využití budou předávány výhradně osobám oprávněným dle citovaného zákona a to spolu se základním popisem odpadu dle vyhlášky č. 294/2005 Sb. v platném znění.

Při práci bude nutné zajistit, aby ropné produkty z použitých zařízení neznečišťovaly vodní tok.

4.4 Požadavky na postup výstavby

Postup výstavby obsahuje příloha B. Souhrnná technická zpráva

Přibližný stručný postup zásadních prací SO 13:

- vybudování zpevněné plochy v místě dočasného umístění záložního zdroje (SO 02)
- přemístění záložního zdroje, připojení zdroje
- výstavba objektů SO 02, SO 05
- přemístění zdroje na definitivní místo
- realizace nových a úprava stávajících rozvodů a nových kabelových tras
- zkoušky a uvedení do provozu

Harmonogram bude zhotovitelem upřesněn a předložen investorovi k odsouhlasení.

5 ÚDAJE O PROJEDNÁNÍ DOKUMENTACE

Dokumentace byla během zpracování projednávána za účasti projektanta, investora a budoucího provozovatele na výrobních výborech. Výsledky dohod byly společně zapsány a odsouhlaseny účastníky jednání. Ve smyslu dohod na jednáních byl projekt dopracován.

6 PŘÍLOHY TECHNICKÉ ZPRÁVY

Specifikace zařízení je obsažena ve zprávě č. 13_3 Technické specifikace.

7 KABELOVÁ LISTINA

Označení	Kabel	Odkud	Kam	Délka [m]	Poznámka
Dočasné umístění					
WL01	7x YY 1x240 mm ²	RH1	RG1	-	Stávající kabely
WL02	CYKY 4x15 mm ²	RH1	RG1	-	Stávající kabel
WL03	CYKY 4x15 mm ²	RH1	RG1	-	Stávající kabel
WS01	CYKY 12x2,5 mm ²	RH1	RG1	-	Stávající kabel
Definitivní umístění					
WL01	7x YY 1x240 mm ²	RH1	RHG1	-	Stávající kabely
WL011	7x YY 1x240 mm ²	RHG1	RG1	28	
WL02	CYKY 4x15 mm ²	RH1	RG1	-	Stávající kabel
WL03	CYKY 4x15 mm ²	RH1	RG1	-	Stávající kabel
WL05	AYKY-J 3x120+70 mm ²	RHG1	MXG1	215	
WS01	CYKY 12x2,5 mm ²	RH1	RG1	-	Stávající kabel

V Brně, červen 2019

Ing. Josef Malý