

Akce : GARÁŽE Povodí a.s. Praha Holečkova 8

Část : **D.1.4 - ELEKTROINSTALACE**

Investor : **POVODÍ VLTAVY st. podnik , Holečkova 8 ,
150 24 PRAHA**

TECHNICKÁ ZPRÁVA

Generální projektant : Ing Arch Martin Malec

Stupeň : DPS

Vypracoval : Ing. František Mráz
Lidická 144 Č.B.

Datum : 04/2023

Paré č.

TECHNICKÁ ZPRÁVA

D.1.4 - ELEKTROINSTALACE

SEZNAM PŘÍLOH :

TECHNICKÁ ZPRÁVA
 Výpočet osvětlení paré č.1
 Protokol vnějších vlivů

D1.4-01	ELEKTROINSTALACE světelné rozvody
D1.4-02	ELEKTROINSTALACE zásuvkové rozvody
D1.4-03	Situace
D1.4-04	SCHÉMA rozvaděče RH
D1.4-05	Výkaz výměr

1. Úvod

Tento projekt řeší úpravu elektrických rozvodů v objektu garáží společnosti Povodí Vltavy s.p. Holečkova 8 Praha 5.

Jedná se stávající přízemní objekt . V objektu jsou tyto místnosti : garáže , dílny a sociální zázemí .

Budova je vytápěna tepelným čerpadlem Pel=7kW , TUV pomocí el boileru.



Tato dokumentace navazuje na projekty - stavební části , požární zprávu , projekt UT před zahájením montáže dodavatel tyto navazující dokumenty prověří a provede koordinaci dále provede koordinaci s vybavením dílen.

Objekt je nyní napojen z elektroměrového rozvaděče RE. Tento je osazen hlavním jističem před elektroměrem In – 32 A

Z elektroměrového rozvaděče je instalován napájecí kabel CYKY 4x10mm² . a ovládací kabel „noční sazby“.

Stávající stav elektroinstalace z roku 1993 již neodpovídá současným normám a předpisů, dále z důvody úpravy dispozice a změny vytápění bude provedena kompletní rekonstrukce.

Původní elektroinstalace bude zdemontována mimo rozvody slaboproudu - telefonů a kamerového systému a mimo rozvodů osvětlení v obvodové římse tato se stavebně nebude upravovat.

Rekonstrukce se netýká uzemnění a hromosvodů.

2. Základní technické údaje

Výkonová bilance

	PI[KW]	SOUDOBOST	PS[KW]
Spotřebiče 1f	8	0,5	4
Zásuvky 3f	8	0,3	3
TČ	7	0,9	6
Ohřev TUV	4	0,5	2
Osvětlení	1	0,8	0,8
Celkem	28kW		15,8 kW

Předpokládaný instalovaný příkon 28 kW

Předpokládaný souborový příkon 15,8 kW

Hodnota hl jištění 32 A

Celková roční spotřeba 1 420 MWh

Stávající hlavní jištění I_n – 32 A

EL měření (elektro rozvaděč RM)

Elektrické měření zůstává v původním elektroměrovém rozvaděči

Bude na základě žádosti investora provedeno navýšení el příkonu u dodavatele el energie.

Elektrorozvody 3L+PEN – TNC /3 L + N + PE AC 50 Hz 400/230V / TN–C-S

místem rozdělení je rozvaděč RH

Ochrana před úrazem el. proudem

Ochrana před nebezpečným dotykem živých a neživých částí musí splnit požadavky normy ČSN 33 2000-4-41 ed.2 pro elektrická zařízení do 1000 V AC, síť TN. Bude provedena následujícím způsobem:

Ochrana před nebezpečným dotykem živých částí:

Ochrana izolací živých částí a ochrana kryty nebo přepážkami a proudovými chrániči.

Ochrana před nebezpečným dotykem neživých částí:

Automatickým odpojením od zdroje pro síť TN s připojením všech neživých částí k ochranným vodičům spojeným s uzemňovací soustavou,

pro prostory normální i nebezpečné – normální ochrana,

pro prostory nebezpečné a zvláště nebezpečné – doplněná ochrana pospojením, chráničem

3. Rozvody

El instalace bude napájet

- Osvětlení
- Zásuvkové rozvody a napojení technologie dílny
- Teplené čerpadlo
- Ohříváče vody
- Zařízení VZT
- Napojení el. Vrat
- Příprava pro napojení nabíjecích sloupků pro elektro auta (2x 22kW)

Původní el instalace ubude zrušena mimo rozvaděče RH – bude přepojen, mino uzemnění a hromosvod, mino kabelu pro světla v římsě, rozvody CCTV – pouze provizorně přepojeny a telefonní rozvod.

PŘELOŽENÍ NAPÁJECÍHO VEDENÍ

Stávající přívodní vedení / CYKY 4x10 , CYKY 3x2,5 , CY16,/ toto v části které vedeny po fasádě budou přeloženy do chodníku , do kabelové rýhy pod zámkovou dlažbu u objektu. Kabel odpojen z plastové lišty a uloženy do chráničky PCV 50 pod chodník v hloubce min 50 cm. Kabely budou ukončeny v rozvaděči RH. Vzhledem k tomu, že kabely budou přeloženy z římsy do země by délka vedení měla vyhovovat.



ÚPRAVA ELEKTROMĚROVÉHO ROZVADĚČE

Elektroměrový rozvaděč bude upraven – provedena výměna hlavního jištění z $I_n=32A$ na $I_n=100A$

Úprava bude provedena na základě upravené žádosti na navýšení el příkonu u dodavatele el energie – PRE Praha. Po úpravě bude zde provedeno doplnění zapojení kabeláže pro nabíječky elektro aut.

Provedení el rozvodů

El rozvody budou uloženy v kabelových drátěných lávkách v lištách, pod omítkou a v sádkartonových příčkách, dále v elektroinstalačních trubkách, zařízení vypínačů zásuvek bude v garážích a dílnách uloženo na povrch. V prostoru sociálního zařízení a denní místnosti bude el rozvod uložen pod omítkou.

V dílnách napojení zařízení pomocí zásuvkových vývodů a zásuvkových skříní.

Průchody kabelů mezi jednotlivými požárními úseky bude opatřeno požárními ucpávkami a požárním tmelem např. HILTY CP..., SFS... provedení pro požární zprávy.

Tepelné čerpadlo napojení P – 7 kW, In 16A,

Elektro provede - napojení kabel CYKY 5Cx4 ukončit na svorkovnici TČ.

Přívod HDO - CYKY 3x1,5 pro blokaci vysokého tarifu

Napojení VZT jednotky 3.1 - větrání montážní jámy - el provede napojení a ukončení kabelu v ovládací skříní VZT.

El osvětlení

Osvětlení bude provedeno pomocí světelných úsporných zdrojů, hodnoty osvětlení jednotlivých prostor dle ČSN 12 464-1 – osvětlení vnitřních prostor.

Provedení osvětlení bude odpovídat druhu prostředí.

Ovládání pomocí spínačů u vstupu do jednotlivých místností.

Projektovaná intenzita hlavního osvětlení:

- chodby	100 lx
- garáže	100 lx
- dílny	400 lx
- denní místnost	200 lx

Nouzové osvětlení :

Dle ČSN EN 1838 osvětlení-nouzové osvětlení je minimální osvětlenost v ose únikových cest 2lx. Je řešeno pomocí svítidel s vlastním bateriovým zdrojem, který zajišťuje jejich provoz při výpadku napětí po dobu 1 hodiny a s piktogramem, označujícím směr úniku. Tato svítidla jsou trvale pod napětím a rozsvěcují se v okamžiku ztráty základního napájení. Po obnovení napětí se vestavěná baterie sama dobíjí. Svítidla budou osazena ve výšce 2-2,2m nad podlahou.

Venkovní osvětlení : osvětlení římsy

Stávající osvětlení římsy bude provedena výměna světel / 22 ks - světle LED 12W- IP44 s průměrem 14cm/ s napojením na stávající kabel v římsě CYKY 2x1,5.

Osvětlení bude vypínáno pomocí soumrakového snímače, čilo umístěno na fasádě výšky 2,5m, a relé v provedení s časovým spínačem.

Napojení a instalace ventilátorů :

V1 - větrání dílny - napojit ze světelného okruhu, ovládání vypínačem, napojení bude pomocí spiro potrubí a ukončeno plastovou žaluzií

V2 - větrání denní místnosti - napojit na světlený okruh , ovládání vypínačem ,napojení bude pomocí spiro potrubí a ukončeno plastovou žaluzií

V3 – větrání úklidové místnosti napojit se světlem

V4 – větrání WC napojit na světlený okruh , ovládání pomocí tlačítka , ventilátor s časovým doběhem

V5 – větrání sprchy , napojit na světlený okruh , ovládání pomocí tlačítka , ventilátor s časovým doběhem

Ventilátory budou dodány i s spiro potrubím a venkovní ukončení bude pomocí plastových žaluzií.

Stavba provede instalaci otvorů pro montáž vzt potrubí a ventilátorů.

Ochrana před nebezpečným dotykem

Ochrana před nebezpečným dotykem živých částí
ochrana živých částí krytím a izolací.

Ochrana před nebezpečným dotykem neživých částí do 1000V

základní ochrana - automatickým odpojením od zdroje dle ČSN 33-2000-4-41ed.2.

zvýšená ochrana - ochranným pospojováním a proudovými chrániči.

Proudové chrániče s $\Delta I < 30$ mA budou navrženy pro zásuvkové vývody dle ČSN a na pracovištích, kde lze předpokládat použití elektrických předmětů třídy I, nebo pro zásuvkové vývody které budou sloužit pro připojení spotřebičů používaných ve venkovním prostředí. V prostorech se zvýšeným nebezpečím úrazu elektrickým proudem bude připraveno ochranné pospojování.

Prostředí – dle ČSN 33 2000 - 5 -51 ed 3 je klasifikováno jako normální (AA5, AB5, AC1, CA1, AD1, AE1, AF1, AG2, AH2, AK1, AM1, BE1, BA1, BD1, BE1).

Viz protokol vnějších vlivů.

Ochrana před přepětím

V rozvaděči RH budou instalovány přepětové ochrany pro tř. I a II stupně.

Ochrana proti požáru

V garážích bude instalováno požární bateriové čidlo.

SLABOPROUDÉ ROZVODY

- TELEFONNÍ ROZVODY

Telefonní rozvod zůstane zachován v stávajícím stavu. Z důvodu provádění stavebních prací / demontáž a opětná montáž příčky / rozvod telefonu bude zdemontován a po vyzdění příčky opět instalován.

-KAMEROVÝ SYSTÉM

Instalovaný systém kamer bude ponechám , pouze v době provádění stavebních prací bude provedeno:

- Rozvaděč RACK CCTV instalovaná na příčce která bude nově vyzděna bude provedeno odpojení rozvaděče RACK , provizorně umístěn ke stropu a zapojen po provedení stavebních prací bude opět rozvaděč RACK instalován
- Přívodní světlovodný kabel bude trasa upravena z venku bude veden uvnitř pod stropem v plast liště. Upravená trasa je kratší.
- Napojení vstupní čtecí čipové karty k odemykání dveří do místností č. 02 - propojení datový kabel UPT6 ro rozvaděče RACK 19".

Rozvaděč RH

Stávající rozvaděč RH bude přepojen viz výkres D.1.4-04 . bude provedeno přepojení .
Přepojení bude provedeno do stávající rozvaděčové skříně.

Napojení nabíjecích stojanů –

Pro napojení nabíjecích stojanů - Wallboxy (WB- 22kW) v počtu 2ks na parkovišti pro el. Vozidla bude provedena příprava , instalace kabeláže z rozvaděče RE v budově A k parkovišti , 2x kabel CYKY 4x50mm² .

Po úpravě hlavního jištění bude provedeno zapojení.

Kabel uložen do výkopu a v prostoru vozovky pak uložen v chrániče s kabelem uložit zemnicí pásek FeZn4x30, uvnitř administrativní budovy A budou vedeny nad podhledem k hlavnímu rozvaděči a serveru nad podhledem.

Wallboxy napojeny na data FTP kat 6 z datového rozvaděče do boxu. Uložení bude v el chrániče PVC110.

Předpisy a normy

Dokumentace je provedena podle platných zákonů a vyhlášek a podle předpisů ČSN vydaných v době zpracování PD. Zejména pak:

- ČSN 33 0165 IEC 446 Značení vodičů barvami nebo číslicemi
- ČSN EN 60529:1993- Stupně ochrany krytem (krytí - IP kód)
- ČSN 33 0340 Ochranné kryty elektrických zařízení a předmětů
- ČSN 33 0360 Místa připojení ochranných vodičů na elektrických předmětech
- ČSN 33 1310 Bezpečnostní předpisy pro elektrická zařízení určená k užívání osobami bez elektrotechnické kvalifikace
- ČSN 33 1310 ed.2 Bezpečnostní požadavky na elektrické instalace a spotřebiče určené k užívání osobami bez elektrotechnické kvalifikace
- ČSN 33 2000-6 Revize elektrických zařízení
- ČSN 33 1600 ed.2:2009, Revize a kontroly elektrických spotřebičů během používání
- ČSN 33 2000-3 Stanovení základních charakteristik
- ČSN 33 2000-4-41, edice 2:2007 Elektrické instalace nízkého napětí – Část 4-41: Ochranná opatření pro zajištění bezpečnosti – Ochrana před úrazem elektrickým proudem
- ČSN 33 2000-4-42 Ochrana před účinky tepla
- ČSN 33 2000-4-43 Ochrana proti nadproudům
- ČSN 33 2000-4-44 ed.2:2007 Elektrické instalace budov – Část 4-44:Bezpečnost-Ochrana před rušivým napětím a elektromagnetickým rušením – Kapitola 44:Ochrana proti atmosférickým nebo spínacím přepětím
- ČSN 33 2000-4-46 ed.2:2002 Elektrotechnické předpisy – Elektrická zařízení – Část 4:Bezpečnost – Kapitola 46: Odpojování a spínání
- ČSN 33 2000-4-473 Použití ochranných opatření pro zajištění bezpečnosti. oddíl 473: Opatření k ochraně proti nadproudům
- ČSN 33 2000-4-481:1997 Elektrotechnické předpisy – Elektrická zařízení – Část 4:bezpečnost-kapitola 48:Výběr ochranných opatření podle vnějších vlivů – Oddíl 48:Výběr opatření na ochranu před úrazem elektrickým proudem podle vnějších vlivů
- ČSN 33 2000-5-52, edice 2: Elektrotechnické předpisy. Elektrická zařízení – Část 5: Výběr a stavba elektrických zařízení – Kapitola 52: Výběr soustav a stavba vedení
- ČSN 33 2000-5-523 ed.2:2003 Elektrické instalace budov – Část 5 : Výběr a stavba elektrických zařízení –oddíl 523 :Dovolené proudy v elektrických rozvodech

- ČSN 33 2000-5-534:2009 Elektrické instalace nízkého napětí – Část 5-53 : Výběr a stavba elektrických zařízení –Odpojování, spínání a řízení – Oddíl 534:Přepětová ochranná zařízení
- ČSN 33 2000-5-559:2006 Elektrické instalace budov– Část 5-55 : Výběr a stavba elektrických zařízení –Ostatní zařízení – Oddíl 559:Svitidla a světelná instalace
- ČSN 33 2000-5-56:1996 Elektrotechnické předpisy.Elektrická zařízení. Část 5:Výběr a stavba elektrických zařízení. Kapitola 56:Napájení zařízení sloužících v případě nouze
- ČSN 33 2000-5-51 ed.3:2010 Elektrická instalace budov – Část 5-51: Výběr a stavba elektrických zařízení – Všeobecné předpisy
- CSN 33 2000-5-54,edice 2 Elektrické instalace nízkého napětí. Část 5 : Výběr a stavba elektrických zařízení – Uzemnění, ochranné vodiče a vodiče ochranného pospojování.
- ČSN 33 2000-6:2007 Elektrické instalace nízkého napětí – Část 6:Revize
- ČSN EN 60664-1 ed.2:2008 – Koordinace izolace zařízení nízkého napětí-Část 1: Zásady, požadavky a zkoušky
- ČSN 33 2000-7-701,ed.2:2007 – Elektrické instalace nízkého napětí – Část 7-701:Zařízení jednorúčelová a ve zvláštních objektech – Prostory s vanou nebo sprchou
- ČSN 33 2000-7-705,ed.2:2007 – Elektrické instalace nízkého napětí – Část 7-705:Zařízení jednorúčelová a ve zvláštních objektech – Zemědělská a zahradnická zařízení
- ČSN 33 2000-7-729:20107 – Elektrické instalace nízkého napětí – Část 7-729:Zařízení jednorúčelová a ve zvláštních objektech – Uličky pro obsluhu nebo údržbu
- ČSN 33 2030:23004 Elektrostatika – Směrnice pro vyloučení nebezpečí od statické elektřiny
- ČSN 33 2180 Připojování elektrických přístrojů a spotřebičů
- ČSN 33 2190 Připojování elektrických strojů a pohonů s elektromotory
- ČSN EN 60204-1 ed.2:2007 Bezpečnost strojních zařízení – lectrická zařízení strojů – Část 1:Všeobecné požadavky
- ČSN 33 2312 Elektrické zařízení v hořlavých látkách a na nich
- ČSN 33 3210 Rozvodná zařízení
- ČSN 33 3320 Elektrické přípojky
- ČSN EN 62305-1 Ochrana před bleskem –Část 1:Obecné principy
- ČSN EN 62305-2 Ochrana před bleskem –Část 2:Řízení rizika
- ČSN EN 62305-3 Ochrana před bleskem –Část 3:Hmotné škody na stavbách a nebezpečí života
- ČSN EN 62305-4 Ochrana před bleskem –Část 4:Elektrické a elektronické systémy ve stavbách
- ČSN 34 1610 Elektrický silnoproudý rozvod v průmyslových provozovnách
- ČSN 34 3085 Předpisy pro zacházení s elektrickým zařízením při požárech a záplavách
- ČSN EN 50110-1 ed.2:2005 Obsluha a práce na elektrických zařízeních
- ČSN EN 12464-1 Světlo a osvětlení – Osvětlení pracovních prostorů – Část 1: Vnitřní pracovní prostory
- ČSN EN 50174-2:2002 Informační technika – Instalace kabelových rozvodů – Část 2: Plánování instalace a postupy instalace v budovách
- ČSN EN 50310 ed.2:2006 Použití společné soustavy pospojování a zemnění v budovách vybavených zařízením informační technologie
- ČSN EN 1838:2000 Světlo a osvětlení – Nouzové osvětlení
- ČSN 73 0802 Požární bezpečnost staveb – Nevýrobní objekty
- ČSN 73 0831 – Požární bezpečnost staveb – Shromažďovací prostory
- PNE 38 2157 Kabelové kanály podlaží a šachty
- ČSN 33 2130, ed.2:2009 Elektrické instalace nízkého napětí – Vnitřní elektrické rozvody
- ČSN 73 4301:2004 – Obytné budovy
- ČSN EN 50266-2-2 Společné zkušební metody pro kabely za podmínek požáru - Zkouška vertikálního šíření plamene na vertikálně namontovaných svazcích vodičů nebo kabelů - Část 2-2: Postupy - Kategorie A
- Obchodní zákoník, Oddíl 9
- Vyhláška č.591/2006 Sb O bližších minimálních požadavcích na bezpečnost a ochranu zdraví při práci na staveništích
- Vyhláška 50/78 Sb.
- Zákon 22/1997 Sb.
- Zákoník práce
- Vyhláška 23/2008 Sb.
- Nařízení vlády č.11/2002 Sb.