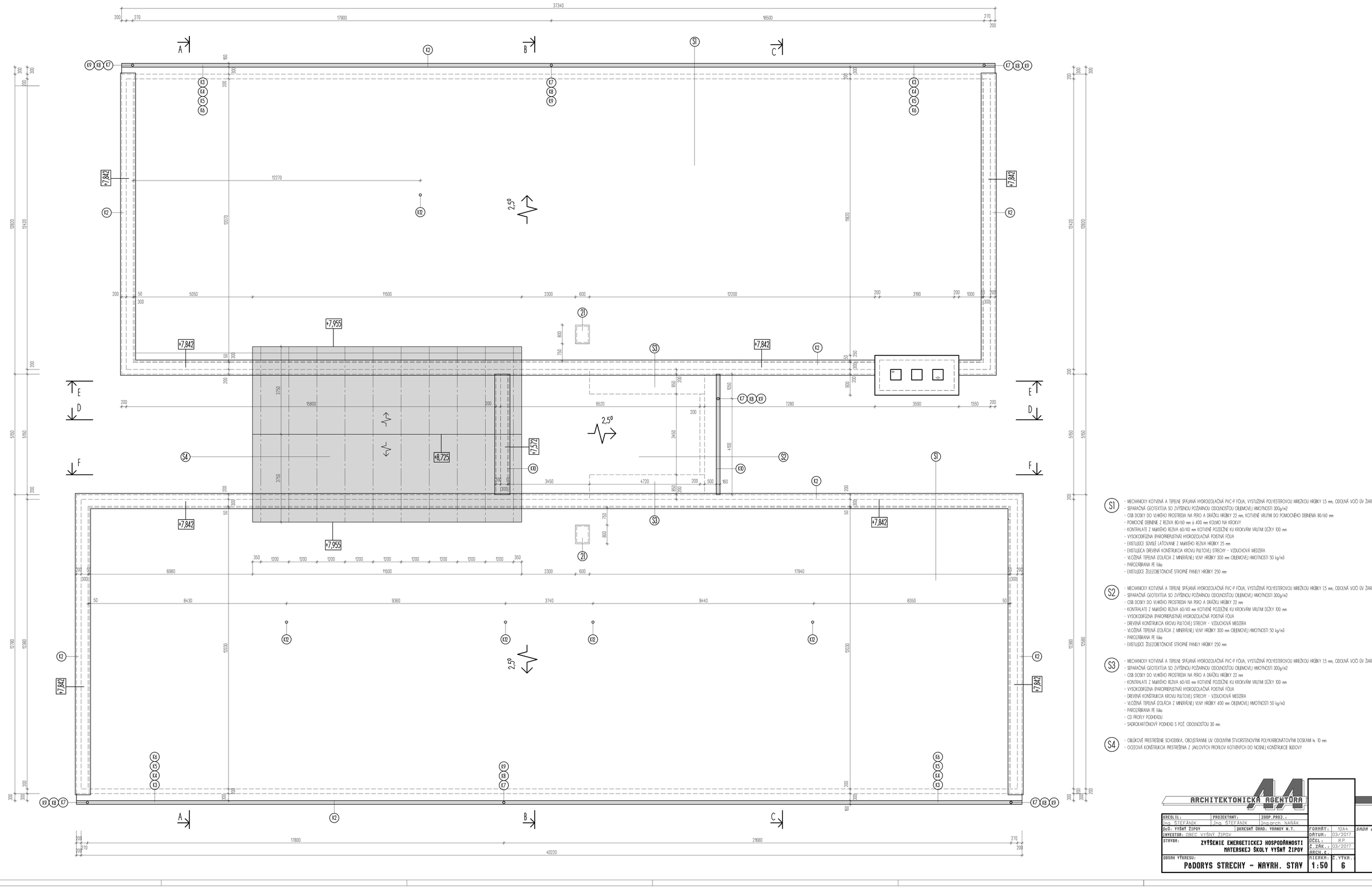


S1
- MECHANICKY KOTVENÁ A TEPELNE SPÁJANÁ HYDROIZOLAČNÁ PVC-P FÓLIA, VYSTUŽENÁ POLYESTEROVOU MRIEŽKOU HRÚBKY 1,5 mm, ODOLNÁ VOČI ÚV ŽIARENIU
- SEPARAČNÁ GEOTEXTÍLIA SO ZVÝŠENOU POŽIARNOU ODOLNOSŤOU OBJEMOVEJ HMOTNOSTI 300g/m2
- OSB DOSKY DO VLHKÉHO PROSTREDIA NA PERO A DRÁŽKU HRÚBKY 22 mm, KOTVENÉ VRUTMI DO POMOCNÉHO DREVENÉHO DEBNENIA 80/60 mm
- POMOCNÉ DREVENÉ DEBNENIE Z REZIVA 80/60 mm á 400 mm KOLMO NA KROKVY
- KONTRALATE Z MAKKÉHO REZIVA 60/40 mm KOTVENÉ POZDĹŽNE KU KROKVÁM VRUTMI DĹŽKY 100 mm
- VYSOKODIFÚZNA (PAROPREPUSTNÁ) HYDROIZOLAČNÁ POISTNÁ FÓLIA
- EXISTUJÚCE SÚVISLÉ LATOVANIE Z MAKKÉHO REZIVA HRÚBKY 25 mm
- EXISTUJÚCA DREVENÁ KONŠTRUKCIA KROVU PULTOVEJ STRECHY - VZDUCHOVÁ MEDZERA
- VLOŽENÁ TEPELNÁ IZOLÁCIA Z MINERÁLNEJ VLNY HRÚBKY 300 mm OBJEMOVEJ HMOTNOSTI 50 kg/m3
- PAROZÁBRANA PE fólia
- EXISTUJÚCE ŽELEZOBETÓNOVÉ STROPNÉ PANELY HRÚBKY 250 mm

S2
- MECHANICKY KOTVENÁ A TEPELNE SPÁJANÁ HYDROIZOLAČNÁ PVC-P FÓLIA, VYSTUŽENÁ POLYESTEROVOU MRIEŽKOU HRÚBKY 1,5 mm, ODOLNÁ VOČI ÚV ŽIARENIU
- SEPARAČNÁ GEOTEXTÍLIA SO ZVÝŠENOU POŽIARNOU ODOLNOSŤOU OBJEMOVEJ HMOTNOSTI 300g/m2
- OSB DOSKY DO VLHKÉHO PROSTREDIA NA PERO A DRÁŽKU HRÚBKY 22 mm
- KONTRALATE Z MAKKÉHO REZIVA 60/40 mm KOTVENÉ POZDĹŽNE KU KROKVÁM VRUTMI DĹŽKY 100 mm
- VYSOKODIFÚZNA (PAROPREPUSTNÁ) HYDROIZOLAČNÁ POISTNÁ FÓLIA
- DREVENÁ KONŠTRUKCIA KROVU PULTOVEJ STRECHY - VZDUCHOVÁ MEDZERA
- VLOŽENÁ TEPELNÁ IZOLÁCIA Z MINERÁLNEJ VLNY HRÚBKY 300 mm OBJEMOVEJ HMOTNOSTI 50 kg/m3
- PAROZÁBRANA PE fólia
- EXISTUJÚCE ŽELEZOBETÓNOVÉ STROPNÉ PANELY HRÚBKY 250 mm

S3
- MECHANICKY KOTVENÁ A TEPELNE SPÁJANÁ HYDROIZOLAČNÁ PVC-P FÓLIA, VYSTUŽENÁ POLYESTEROVOU MRIEŽKOU HRÚBKY 1,5 mm, ODOLNÁ VOČI ÚV ŽIARENIU
- SEPARAČNÁ GEOTEXTÍLIA SO ZVÝŠENOU POŽIARNOU ODOLNOSŤOU OBJEMOVEJ HMOTNOSTI 300g/m2
- OSB DOSKY DO VLHKÉHO PROSTREDIA NA PERO A DRÁŽKU HRÚBKY 22 mm
- KONTRALATE Z MAKKÉHO REZIVA 60/40 mm KOTVENÉ POZDĹŽNE KU KROKVÁM VRUTMI DĹŽKY 100 mm
- VYSOKODIFÚZNA (PAROPREPUSTNÁ) HYDROIZOLAČNÁ POISTNÁ FÓLIA
- DREVENÁ KONŠTRUKCIA KROVU PULTOVEJ STRECHY - VZDUCHOVÁ MEDZERA
- VLOŽENÁ TEPELNÁ IZOLÁCIA Z MINERÁLNEJ VLNY HRÚBKY 400 mm OBJEMOVEJ HMOTNOSTI 50 kg/m3
- PAROZÁBRANA PE fólia
- CD PROFILY PODHĽADU
- SADROKARTÓNOVÝ PODHĽAD S POŽ. ODOLNOSŤOU 30 min.

S4
- OBLÚKOVÉ PRESTREŠENIE SCHODÍSKA, OBOJSTRANNE UV ODOLNÝM ŠTVORSTENOVÝM POLYKARBONÁTOVÝM DOSKAMI hr. 10 mm
- OCEĽOVÁ KONŠTRUKCIA PRESTREŠENIA Z JAKLOVÝCH PROFILOV KOTVENÝCH DO NOSNEJ KONŠTRUKCIE BUDOVY

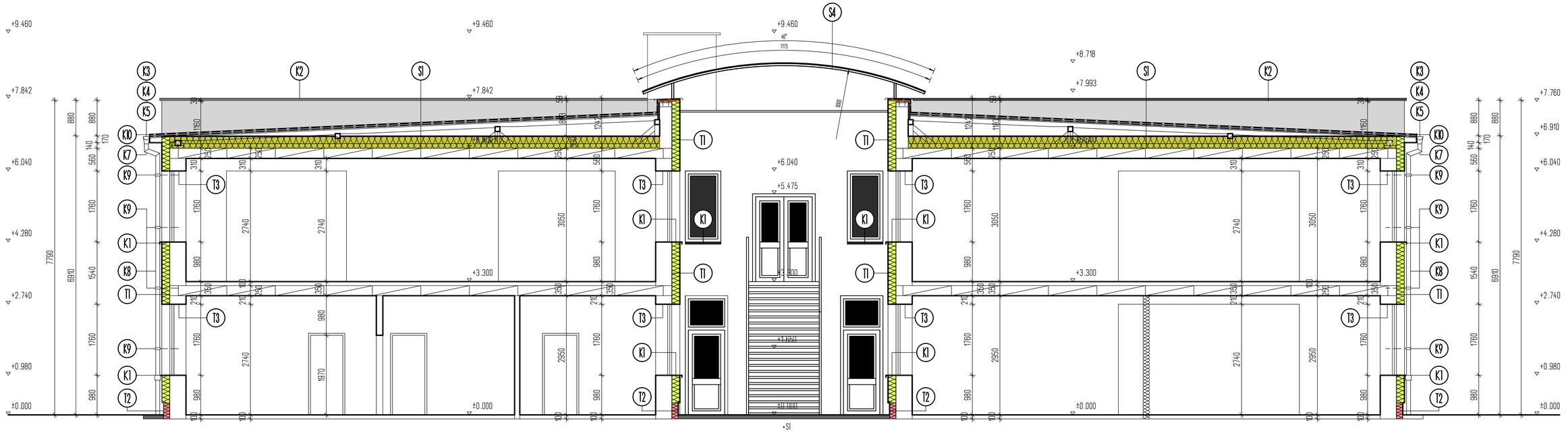
ARCHITEKTONICKÁ AGENTÚRA

KRESLIL: Ing. ŠTEFÁNIK	PROJEKTANT: Ing. ŠTEFÁNIK	ZODP.PROJ.: Ing.arch. NAŇÁK
OBEC VYŠNÝ ŽIPOV	DREVOSTAV DRAB. YRANOV N.T.	
INVESTOR: OBEC VYŠNÝ ŽIPOV		
STAVBA: ZVÝŠENIE ENERGETICKEJ HOSPODÁRNOSTI MATERSKEJ ŠKOLY VYŠNÝ ŽIPOV		
OBSAH VÝKRESU: PODORYS STRECHY - NAVRH. STAV		

FORMÁT:	10A4
DÁTUM:	03/2017
OČEĽ:	R.P.
Č.ZÁK.:	03/2017
ARCH.Č.:	
MIERKA:	1:50
Č.VÝKR.:	6

SADA č

S4 - OBLÚKOVÉ PRESTREŠENIE SCHODISKA, OBOJSTRANNE ÚV ODOLNÝMI 4 STENOVÝMI POLYKARBONÁTOVÝMI DOSKAMI HRÚBKY 10 mm
- OCEĽOVÁ KONŠTRUKCIA PRESTREŠENIA Z JAKLOVÝCH PROFILOV, KOTVENÝCH DO NOSNEJ KONŠTRUKCIE BUDOVY



S1 - MECHANICKY KOTVENÁ A TEPELNE SPÁJANÁ HYDROIZOLAČNÁ PVC-P FÓLIA, VYSTUŽENÁ POLYESTEROVOU MRIEŽKOU HRÚBKY 1,5 mm, OBJEMOVEJ HMOTNOSTI 3,2 kg/m2, TEPELNEJ ODOLNOSTI OD -30°C DO +80°C,SV. ŠEDÁ - 2761, ODOLNÁ VOČI ÚV ŽIARENIU
- SEPARAČNÁ GEOTEXTÍLIA SO ZVÝŠENOU POŽIARNOU ODOLNOSŤOU OBJEMOVEJ HMOTNOSTI 300g/m2
- OSB DOSKY DO VLHKÉHO PROSTREDIA NA PERO A DRÁŽKU HRÚBKY 22 mm, KOTVENÉ VRUTMI DO POMOCNÉHO DEBNENIA 80/60 mm
- POMOCNÉ DEBNENIE Z REZIVA 80/60 mm á 400 mm KOLMO NA KROKVY
- KONTRALATE Z MäKKÉHO REZIVA 60/40 mm KOTVENÉ POZDĹŽNE KU KROKVÁM VRUTMI DĹŽKY 100 mm
- VYSOKODIFÚZNA (PAROPRIEPUSTNÁ) HYDROIZOLAČNÁ POISTNÁ PE FÓLIA
- EXISTUJÚCE SÚVISLÉ LATOVANIE Z MäKKÉHO REZIVA HRÚBKY 25 mm
- DREVENÁ KONŠTRUKCIA KROVU PULTOVEJ STRECHY - VZDUCHOVÁ MEDZERA
- VLOŽENÁ TEPELNÁ IZOLÁCIA Z MINERÁLNEJ VLNY HRÚBKY 300 mm OBJEMOVEJ HMOTNOSTI 50 kg/m3
- PAROZÁBRANA PE FÓLIA
- EXISTUJÚCE ŽELEZOBETÓNOVÉ STROPNÉ PANELY HRÚBKY 250 mm

LEGENDA ZATEPLENIA

T1 - ZATEPLENIE KONTAKTNÝM ZATEPĽOVACÍM SYSTÉMOM Z MINERÁLNEJ VLNY HRÚBKY 200 mm

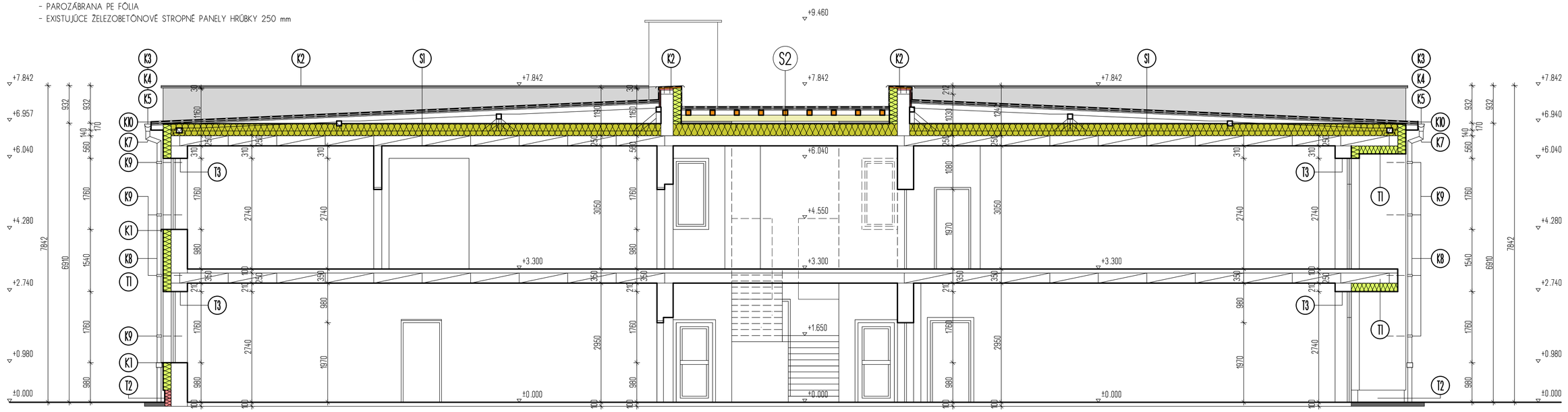
T2 - ZATEPLENIE VONKAJŠIEHO SOKLA TVRDENÝM POLYSTYRÉNOM XPS HRÚBKY 160 mm

T3 - ÚPRAVA VNÚTORNÝCH OSTENÍ A PREKLADOV OKIEN A DVERÍ MINERÁLNOU VLNOU HRÚBKY 30 mm,
- S NÁSLEDNOU POVRCHOVOU ÚPRAVOU - SIEŤOVINA S LEPIDLOM, ŠTUKOVÁ OMIETKA A MAĽBA 3x

ARCHITEKTONICKÁ AGENTÚRA

KRESLIL: Ing.arch. NAŇÁK	PROJEKTANT: Ing.arch. NAŇÁK	ZODP.PROJ.: Ing.arch. NAŇÁK			
OcÚ: VYŠNÝ ŽIPOV	OKRESNÝ ÚRAD: VRANOV n.T.		FORMÁT:	8A4	SADA č.
INVESTOR: OBEC VYŠNÝ ŽIPOV			DÁTUM:	03/2017	
STAVBA: ZVÝŠENIE ENERGETICKEJ HOSPODÁRNOSTI MATERSKEJ ŠKOLY VYŠNÝ ŽIPOV			OCEĽ:	R.P.	
			Č.ZÁK.:	03/2017	
			ARCH.č.:		
OBSAH VÝKRESU: REZ A-A - NAVRHOVANÝ STAV			MIERKA: 1:50	Č.VÝKR.: 7	

S1
- MECHANICKY KOTVENÁ A TEPELNE SPÁJANÁ HYDROIZOLAČNÁ PVC-P FÓLIA, VYSTUŽENÁ POLYESTEROVOU MRIEŽKOU HRÚBKY 1,5 mm, OBJEMOVEJ HMOTNOSTI 3,2 kg/m2, TEPELNEJ ODOLNOSTI OD -30°C DO +80°C,SV. ŠEDÁ - 2761, ODOLNÁ VOČI ÚV ŽIARENIU
- SEPARAČNÁ GEOTEXTÍLIA SO ZVÝŠENOU POŽIARNOU ODOLNOSŤOU OBJEMOVEJ HMOTNOSTI 300g/m2
- OSB DOSKY DO VLHKÉHO PROSTREDIA NA PERO A DRÁŽKU HRÚBKY 22 mm, KOTVENÉ VRUTMI DO POMOCNÉHO DEBNENIA 80/60 mm
- POMOCNÉ DEBNENIE Z REZIVA 80/60 mm á 400 mm KOLMO NA KROKVY
- KONTRALATE Z MäKKÉHO REZIVA 60/40 mm KOTVENÉ POZDĹŽNE KU KROKVÁM VRUTMI DĹŽKY 100 mm
- VYSOKODIFÚZNA (PAROPRIEPUSTNÁ) HYDROIZOLAČNÁ POISTNÁ PE FÓLIA
- EXISTUJÚCE SÚVISLÉ LATOVANIE Z MäKKÉHO REZIVA HRÚBKY 25 mm
- DREVENÁ KONŠTRUKCIA KROVU PULTOVEJ STRECHY - VZDUCHOVÁ MEDZERA
- VLOŽENÁ TEPELNÁ IZOLÁCIA Z MINERÁLNEJ VLNY HRÚBKY 300 mm OBJEMOVEJ HMOTNOSTI 50 kg/m3
- PAROZÁBRANA PE FÓLIA
- EXISTUJÚCE ŽELEZOBETÓNOVÉ STROPNÉ PANELY HRÚBKY 250 mm



S2
- MECHANICKY KOTVENÁ A TEPELNE SPÁJANÁ HYDROIZOLAČNÁ PVC-P FÓLIA, VYSTUŽENÁ POLYESTEROVOU MRIEŽKOU HRÚBKY 1,5 mm, OBJEMOVEJ HMOTNOSTI 3,2 kg/m2, TEPELNEJ ODOLNOSTI OD -30°C DO +80°C,SV. ŠEDÁ - 2761, ODOLNÁ VOČI ÚV ŽIARENIU
- SEPARAČNÁ GEOTEXTÍLIA SO ZVÝŠENOU POŽIARNOU ODOLNOSŤOU OBJEMOVEJ HMOTNOSTI 300g/m2
- OSB DOSKY DO VLHKÉHO PROSTREDIA NA PERO A DRÁŽKU HRÚBKY 22 mm
- KONTRALATE Z MäKKÉHO REZIVA 60/40 mm KOTVENÉ POZDĹŽNE KU KROKVÁM VRUTMI DĹŽKY 100 mm
- VYSOKODIFÚZNA (PAROPRIEPUSTNÁ) HYDROIZOLAČNÁ POISTNÁ PE FÓLIA
- DREVENÁ KONŠTRUKCIA KROVU PULTOVEJ STRECHY - VZDUCHOVÁ MEDZERA
- VLOŽENÁ TEPELNÁ IZOLÁCIA Z MINERÁLNEJ VLNY HRÚBKY 300 mm OBJEMOVEJ HMOTNOSTI 50 kg/m3
- PAROZÁBRANA PE FÓLIA
- EXISTUJÚCE ŽELEZOBETÓNOVÉ STROPNÉ PANELY HRÚBKY 250 mm

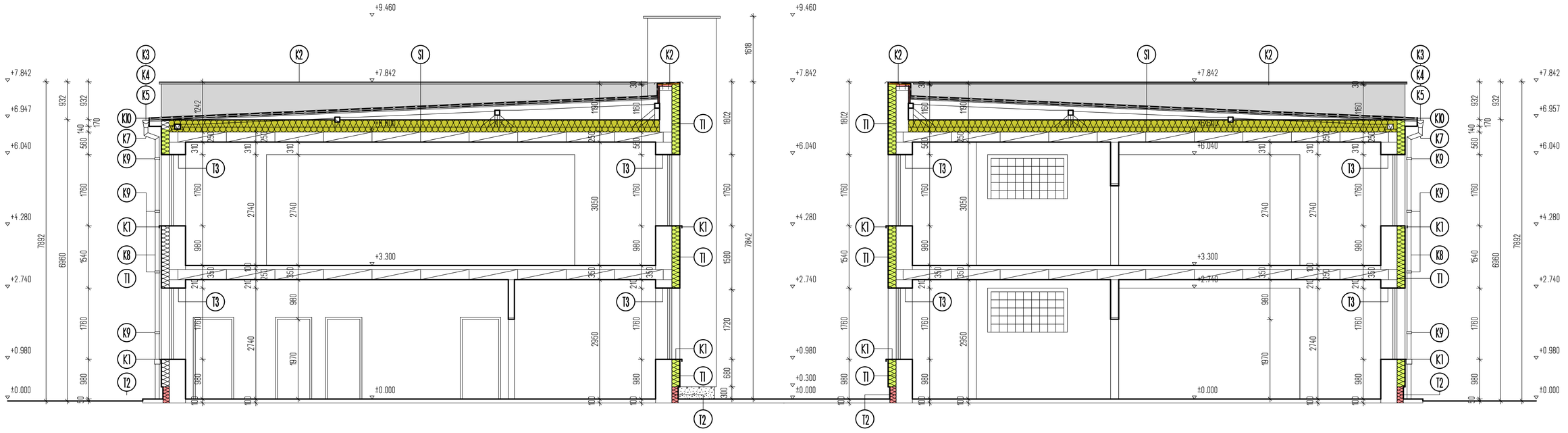
LEGENDA ZATEPLENIA

T1 - ZATEPLENIE KONTAKTNÝM ZATEPĽOVACÍM SYSTÉMOM Z MINERÁLNEJ VLNY HRÚBKY 200 mm
T2 - ZATEPLENIE VONKAJŠIEHO SOKLA TVRDENÝM POLYSTYRÉNOM XPS HRÚBKY 160 mm
T3 - ÚPRAVA VNÚTORNÝCH OSTENÍ A PREKLADOV OKIEN A DVERÍ MINERÁLNOU VLNOU HRÚBKY 30 mm,
- S NÁSLEDNOU POVRCHOVOU ÚPRAVOU - SIEŤOVINA S LEPIDLOM, ŠTUKOVÁ OMIETKA A MAĽBA 3x

ARCHITEKTONICKÁ AGENTÚRA

KRESLIL: Ing.arch. NAŇÁK	PROJEKTANT: Ing.arch. NAŇÁK	ZODP.PROJ.: Ing.arch. NAŇÁK		
OcÚ: VYŠNÝ ŽIPOV	OKRESNÝ ÚRAD: VRANOV n.T.		FORMÁT:	A4
INVESTOR: OBEC VYŠNÝ ŽIPOV			DÁTUM:	03/2017
STAVBA: ZVÝŠENIE ENERGETICKEJ HOSPODÁRNOSTI MATERSKEJ ŠKOLY VYŠNÝ ŽIPOV			OCEĽ:	R.P.
			Č.ZÁK.:	03/2017
			ARCH.Č.:	
OBSAH VÝKRESU: REZ B-B - NAVRHOVANÝ STAV			MIERKA: 1:50	Č.VÝKR.: 8

SADA Č.:



S1 - MECHANICKY KOTVENÁ A TEPELNE SPÁJANÁ HYDROIZOLAČNÁ PVC-P FÓLIA, VYSTUŽENÁ POLYESTEROVOU MRIEŽKOU HRÚBKY 1,5 mm, OBJEMOVEJ HMOTNOSTI 3,2 kg/m2, TEPELNEJ ODOLNOSTI OD -30°C DO +80°C,SV. ŠEDÁ - 2761, ODOLNÁ VOČI ÚV ŽIARENIU
- SEPARAČNÁ GEOTEXTÍLIA SO ZVÝŠENOU POŽIARNOU ODOLNOSTOU OBJEMOVEJ HMOTNOSTI 300g/m2
- OSB DOSKY DO VLHKÉHO PROSTREDIA NA PERO A DRÁŽKU HRÚBKY 22 mm, KOTVENÉ VRUTMI DO POMOCNÉHO DEBNENIA 80/60 mm
- POMOCNÉ DEBNENIE Z REZIVA 80/60 mm á 400 mm KOLMO NA KROKVY
- KONTRALATE Z MäKKÉHO REZIVA 60/40 mm KOTVENÉ POZDĹŽNE KU KROKVÁM VRUTMI DĹŽKY 100 mm
- VYSOKODIFÚZNA (PAROPRIEPUSTNÁ) HYDROIZOLAČNÁ POISTNÁ PE FÓLIA
- EXISTUJÚCE SÚVISLÉ LAŤOVANIE Z MäKKÉHO REZIVA HRÚBKY 25 mm
- DREVENÁ KONŠTRUKCIA KROVU PULTOVEJ STRECHY - VZDUCHOVÁ MEDZERA
- VLOŽENÁ TEPELNÁ IZOLÁCIA Z MINERÁLNEJ VLNY HRÚBKY 300 mm OBJEMOVEJ HMOTNOSTI 50 kg/m3
- PAROZÁBRANA PE FÓLIA
- EXISTUJÚCE ŽELEZOBETÓNOVÉ STROPNÉ PANELY HRÚBKY 250 mm

LEGENDA ZATEPLENIA

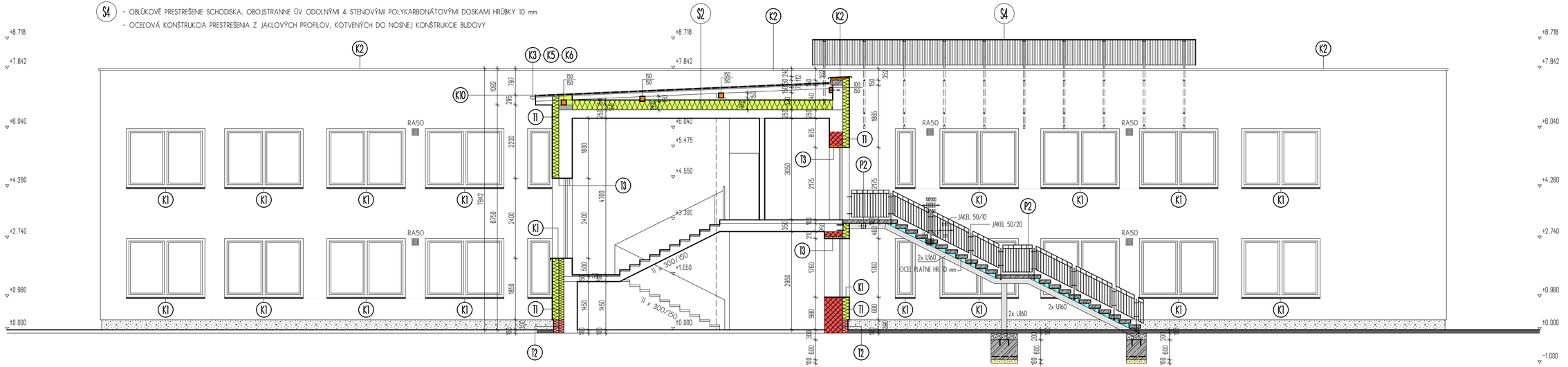
T1 - ZATEPLENIE KONTAKTNÝM ZATEPĽOVACÍM SYSTÉMOM Z MINERÁLNEJ VLNY HRÚBKY 200 mm
T2 - ZATEPLENIE VONKAJŠIEHO SOKLA TVRDENÝM POLYSTYRÉNOM XPS HRÚBKY 160 mm
T3 - ÚPRAVA VNÚTORNÝCH OSTENÍ A PREKLADOV OKIEN A DVERÍ MINERÁLNOU VLNOU HRÚBKY 30 mm,
- S NÁSLEDNOU POVRCHOVOU ÚPRAVOU - SIEŤOVINA S LEPIDLOM, ŠTUKOVÁ OMIETKA A MAĽBA 3x

ARCHITEKTONICKÁ AGENTÚRA

KRESLIL: Ing.arch. NAŇÁK	PROJEKTANT: Ing.arch. NAŇÁK	ZODP.PROJ.: Ing.arch. NAŇÁK		
OcÚ: VYŠNÝ ŽIPOV	OKRESNÝ ÚRAD: VRANOV n.T.		FORMÁT:	A4
INVESTOR: OBEC VYŠNÝ ŽIPOV			DÁTUM:	03/2017
STAVBA: ZVÝŠENIE ENERGETICKEJ HOSPODÁRNOSTI MATERSKEJ ŠKOLY VYŠNÝ ŽIPOV			OCEĽ:	R.P.
			Č.ZÁK.:	03/2017
			ARCH.Č.	
OBSAH VÝKRESU: REZ C-C - NAVRHOVANÝ STAV			MIERKA: 1:50	Č.VÝKR.: 9

SADA Č.:

S4 - OBLÚKOVÉ PRESTREŠENIE SCHODISKA, OBOJSTRANNE ÚV ODOLNÝMI 4 STENOVÝMI POLYKARBONÁTOVÝMI DOSKAMI HRÚBKY 10 mm
- OCEĽOVÁ KONŠTRUKCIA PRESTREŠENIA Z JAKLOVÝCH PROFILOV, KOTVENÝCH DO NOSNEJ KONŠTRUKCIE BUDOVY



S1
- MECHANICKY KOTVENÁ A TEPELNE SPÁJANÁ HYDROIZOLAČNÁ PVC-P FÓLIA, VYSTUŽENÁ POLYESTEROVOU MRIEŽKOU HRÚBKY 1,5 mm, OBJEMOVEJ HMOTNOSTI 3,2 kg/m2, TEPELNEJ ODOLNOSTI OD -30°C DO +80°C,SV. SEDÁ - 276), ODOLNÁ VOČI ÚV ŽIARENIU
- SEPARAČNÁ GEOTEXTÍLIA SO ZVÝŠENOU POŽIARNOU ODOLNOSŤOU OBJEMOVEJ HMOTNOSTI 300g/m2
- OSB DOSKY DO VLHKÉHO PROSTREDIA NA PERO A DRÁŽKU HRÚBKY 22 mm, KOTVENÉ VRUTMI DO POMOCNÉHO DEBNENIA 80/60 mm
- POMOCNÉ DEBNENIE Z REZIVA 80/60 mm á 400 mm KOLMO NA KROKVY
- KONTRALATE Z MäKKÉHO REZIVA 60/40 mm KOTVENÉ POZDĹŽNE KU KROKVÁM VRUTMI DĹŽKY 100 mm
- VYSOKODIFÚZNA (PAROPRIEPUSTNÁ) HYDROIZOLAČNÁ POISTNÁ PE FÓLIA
- EXISTUJÚCE SÚVISLÉ LATOVANIE Z MäKKÉHO REZIVA HRÚBKY 25 mm
- EXISTUJÚCA DREVENÁ KONŠTRUKCIA KROVU PULTOVEJ STRECHY - VZDUCHOVÁ MEDZERA
- VLOŽENÁ TEPELNÁ IZOLÁCIA Z MINERÁLNEJ VLNY HRÚBKY 300 mm OBJEMOVEJ HMOTNOSTI 50 kg/m3
- PAROZÁBRANA PE FÓLIA
- EXISTUJÚCE ŽELEZOBETÓNOVÉ STROPNÉ PANELY HRÚBKY 250 mm

S2
- MECHANICKY KOTVENÁ A TEPELNE SPÁJANÁ HYDROIZOLAČNÁ PVC-P FÓLIA, VYSTUŽENÁ POLYESTEROVOU MRIEŽKOU HRÚBKY 1,5 mm, OBJEMOVEJ HMOTNOSTI 3,2 kg/m2, TEPELNEJ ODOLNOSTI OD -30°C DO +80°C,SV. SEDÁ - 276), ODOLNÁ VOČI ÚV ŽIARENIU
- SEPARAČNÁ GEOTEXTÍLIA SO ZVÝŠENOU POŽIARNOU ODOLNOSŤOU OBJEMOVEJ HMOTNOSTI 300g/m2
- OSB DOSKY DO VLHKÉHO PROSTREDIA NA PERO A DRÁŽKU HRÚBKY 22 mm
- KONTRALATE Z MäKKÉHO REZIVA 60/40 mm KOTVENÉ POZDĹŽNE KU KROKVÁM VRUTMI DĹŽKY 100 mm
- VYSOKODIFÚZNA (PAROPRIEPUSTNÁ) HYDROIZOLAČNÁ POISTNÁ PE FÓLIA
- DREVENÁ KONŠTRUKCIA KROVU PULTOVEJ STRECHY - VZDUCHOVÁ MEDZERA
- VLOŽENÁ TEPELNÁ IZOLÁCIA Z MINERÁLNEJ VLNY HRÚBKY 300 mm OBJEMOVEJ HMOTNOSTI 50 kg/m3
- PAROZÁBRANA PE FÓLIA
- EXISTUJÚCE ŽELEZOBETÓNOVÉ STROPNÉ PANELY HRÚBKY 250 mm

LEGENDA ZATEPLENIA

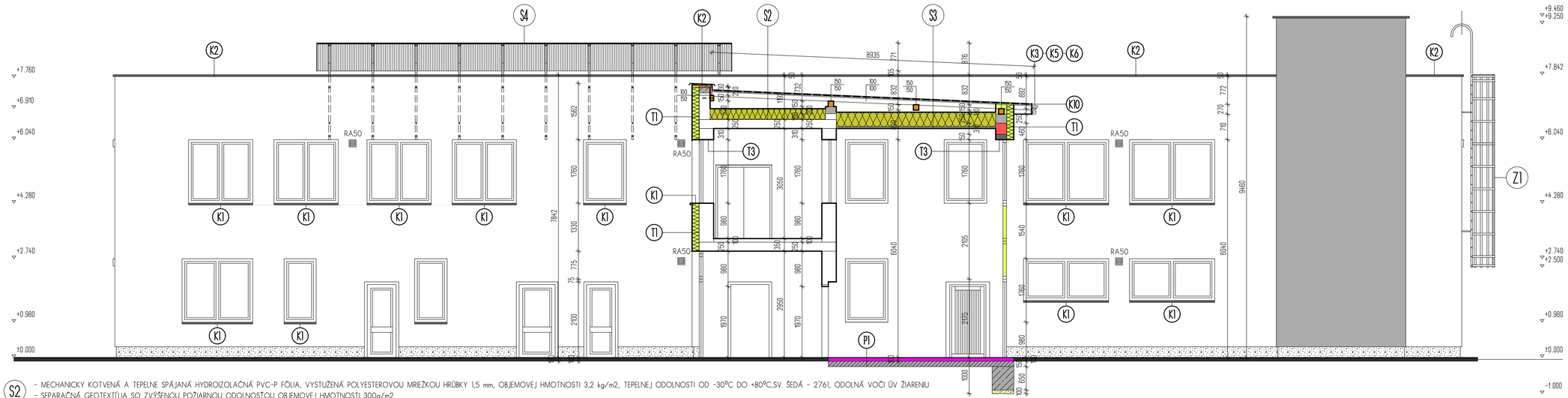
T1 - ZATEPLENIE KONTAKTNÝM ZATEPCOVACÍM SYSTÉMOM Z MINERÁLNEJ VLNY HRÚBKY 200 mm
T2 - ZATEPLENIE VONKAJŠIEHO SOKLA TVRDENÝM POLYSTYRÉNOM XPS HRÚBKY 160 mm
T3 - ÚPRAVA VNÚTORNÝCH OSTENÍ A PREKLADOV OKIEN A DVERÍ MINERÁLNOU VLNOU HRÚBKY 30 mm,
- S NÁSLEDNOU POVRCHOVOU ÚPRAVOU - SIETOVINA S LEPIDLOM, ŠTUKOVÁ OMietka A MAĽBA 3x

ARCHITEKTONICKÁ AGENTÚRA

KRESLIL:	PROJEKTANT:	ZODP.PROJ.:		
Ing.arch. NAŇÁK	Ing.arch. NAŇÁK	Ing.arch. NAŇÁK		
OcÚ: VYŠNÝ ŽIPOV	OKRESNÝ ÚRAD: VRANOV n.T.		FORMÁT:	8A4
INVESTOR: OBEC VYŠNÝ ŽIPOV			DÁTUM:	03/2017
STAVBA: ZVÝŠENIE ENERGETICKEJ HOSPODÁRNOSTI MATERSKEJ ŠKOLY VYŠNÝ ŽIPOV			OCEĽ:	R.P.
			Č.ZÁK.:	03/2017
			ARCH.Č.	
OBSAH VÝKRESU: REZOPOHĽAD D-D NAVRHOVANÝ STAV			MIERKA: 1:50	Č.VÝKR.: 10

SADA č.:

S4 - OBLÚKOVÉ PRESTREŠENIE SCHODISKA, OBOJSTRANNE ÚV ODOLNÝMI 4 STENOVÝMI POLYKARBONÁTOVÝMI DOSKAMI HRÚBKY 10 mm
- OCEĽOVÁ KONŠTRUKCIA PRESTREŠENIA Z JAKLOVÝCH PROFILOV, KOTVENÝCH DO NOSNEJ KONŠTRUKCIE BUDOVY



S2 - MECHANICKY KOTVENÁ A TEPELNE SPÁJANÁ HYDROIZOLAČNÁ PVC-P FÓLIA, VYSTUŽENÁ POLYESTEROVOU MRIEŽKOU HRÚBKY 1,5 mm, OBJEMOVEJ HMOTNOSTI 3,2 kg/m2, TEPELNEJ ODOLNOSTI OD -30°C DO +80°C,SV. ŠEDÁ - 2761, ODOLNÁ VOČI ÚV ŽIARENIU
- SEPARAČNÁ GEOTEXTÍLIA SO ZVÝŠENOU POŽIARNOU ODOLNOSŤOU OBJEMOVEJ HMOTNOSTI 300g/m2
- OSB DOSKY DO VLHKÉHO PROSTREDIA NA PERO A DRÁŽKU HRÚBKY 22 mm
- KONTRALATE Z MäKKÉHO REZIVA 60/40 mm KOTVENÉ POZDĺŽNE KU KROKVÁM VRUTMI DĺŽKY 100 mm
- VYSOKODIFÚZNA (PAROPRIEPUSTNÁ) HYDROIZOLAČNÁ POISTNÁ PE FÓLIA
- DREVENÁ KONŠTRUKCIA KROVU PULTOVEJ STRECHY - VZDUCHOVÁ MEDZERA
- VLOŽENÁ TEPELNÁ IZOLÁCIA Z MINERÁLNEJ VLNY HRÚBKY 300 mm OBJEMOVEJ HMOTNOSTI 50 kg/m3
- PAROZÁBRANA PE FÓLIA
- EXISTUJÚCE ŽELEZOBETÓNOVÉ STROPNÉ PANELY HRÚBKY 250 mm

S3 - MECHANICKY KOTVENÁ A TEPELNE SPÁJANÁ HYDROIZOLAČNÁ PVC-P FÓLIA, VYSTUŽENÁ POLYESTEROVOU MRIEŽKOU HRÚBKY 1,5 mm, OBJEMOVEJ HMOTNOSTI 3,2 kg/m2, TEPELNEJ ODOLNOSTI OD -30°C DO +80°C,SV. ŠEDÁ - 2761, ODOLNÁ VOČI ÚV ŽIARENIU
- SEPARAČNÁ GEOTEXTÍLIA SO ZVÝŠENOU POŽIARNOU ODOLNOSŤOU OBJEMOVEJ HMOTNOSTI 300g/m2
- OSB DOSKY DO VLHKÉHO PROSTREDIA NA PERO A DRÁŽKU HRÚBKY 22 mm
- KONTRALATE Z MäKKÉHO REZIVA 60/40 mm KOTVENÉ POZDĺŽNE KU KROKVÁM VRUTMI DĺŽKY 100 mm
- VYSOKODIFÚZNA (PAROPRIEPUSTNÁ) HYDROIZOLAČNÁ POISTNÁ PE FÓLIA
- DREVENÁ KONŠTRUKCIA KROVU PULTOVEJ STRECHY - VZDUCHOVÁ MEDZERA
- VLOŽENÁ TEPELNÁ IZOLÁCIA Z MINERÁLNEJ VLNY HRÚBKY 400 mm OBJEMOVEJ HMOTNOSTI 50 kg/m3
- PAROZÁBRANA PE FÓLIA
- CD PROFILY PODHĽADU
- SÁDROKARTÓNOVÝ PODHĽAD S POŽIARNOU ODOLNOSŤOU 30 minút

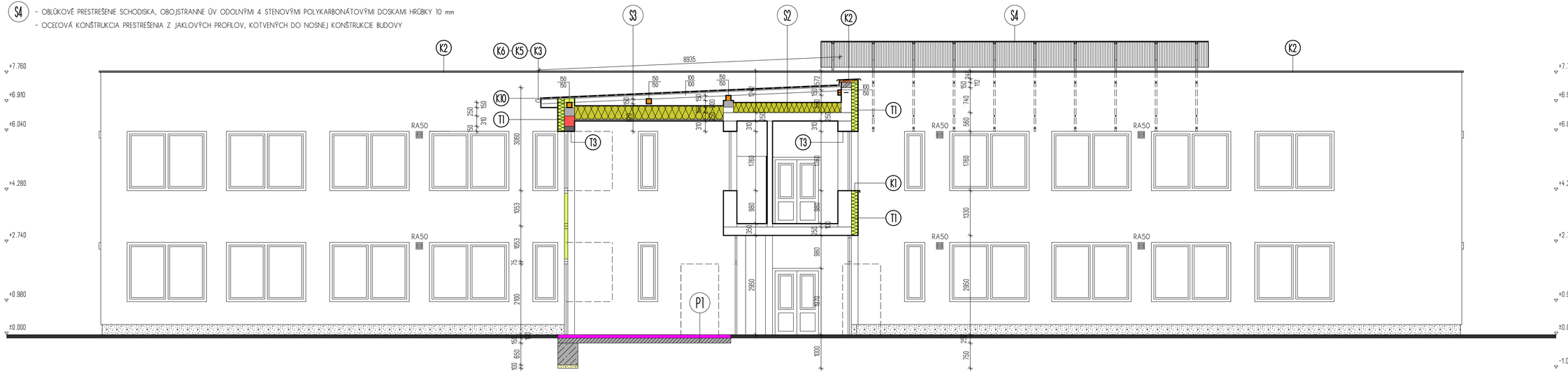
LEGENDA ZATEPLENIA

(T1) - ZATEPLENIE KONTAKTNÝM ZATEPZOVACÍM SYSTÉMOM Z MINERÁLNEJ VLNY HRÚBKY 200 mm
(T2) - ZATEPLENIE VONKAJŠIEHO SOKLA TVRDENÝM POLYSTYRÉNOM XPS HRÚBKY 160 mm
(T3) - ÚPRAVA VNÚTORNÝCH OSTENÍ A PREKLADOV OKIEN A DVERÍ MINERÁLNOU VLNOU HRÚBKY 30 mm,
- S NÁSLEDNOU POVRCHOVOU ÚPRAVOU - SIETOVINA S LEPIDLOM, ŠTUKOVÁ OMIETKA A MAĽBA 3x

ARCHITEKTONICKÁ AGENTÚRA

KRESLIL:	PROJEKTANT:	ZODP.PROJ.:		
Ing.arch. NAŇÁK	Ing.arch. NAŇÁK	Ing.arch. NAŇÁK		
OcÚ: VYŠNÝ ZIPOV	OKRESNÝ ÚRAD: VRANOV n.T.	FORMÁT:	A4	SADA č.
INVESTOR: OBEC VYŠNÝ ZIPOV		DÁTUM:	03/2017	
STAVBA: ZVÝŠENIE ENERGETICKEJ HOSPODÁRNOSTI MATERSKEJ ŠKOLY VYŠNÝ ZIPOV		OCEĽ:	R.P.	
		Č.ZÁK.:	03/2017	
		ARCH.č.		
OBSAH VÝKRESU: REZOPOHĽAD E-E NAVRHOVANÝ STAV		MIERKA: 1:50	Č.VÝKR.: 11	

S4 - OBLÚKOVÉ PRESTREŠENIE SCHODISKA, OBOJSTRANNE ÚV ODOLNÝMI 4 STENOVÝMI POLYKARBONÁTOVÝMI DOSKAMI HRÚBKY 10 mm
- OCEĽOVÁ KONŠTRUKCIA PRESTREŠENIA Z JAKLOVÝCH PROFILOV, KOTVENÝCH DO NOSNEJ KONŠTRUKCIE BUDOVY



S2
- MECHANICKY KOTVENÁ A TEPELNE SPÁJANÁ HYDROIZOLAČNÁ PVC-P FÓLIA, VYSTUŽENÁ POLYESTEROVOU MRIEŽKOU HRÚBKY 1,5 mm, OBJEMOVEJ HMOTNOSTI 3,2 kg/m2, TEPELNEJ ODOLNOSTI OD -30°C DO +80°C,SV. ŠEDÁ - 2761, ODOLNÁ VOČI ÚV ŽIARENIU
- SEPARAČNÁ GEOTEXTÍLIA SO ZVÝŠENOU POŽIARNOU ODOLNOSŤOU OBJEMOVEJ HMOTNOSTI 300g/m2
- OSB DOSKY DO VLHKÉHO PROSTREDIA NA PERO A DRÁŽKU HRÚBKY 22 mm
- KONTRALATE Z MÄKKÉHO REZIVA 60/40 mm KOTVENÉ POZDĺŽNE KU KROKVÁM VRUTMI DĺŽKY 100 mm
- VYSOKODIFÚZNA (PAROPRIEPUSTNÁ) HYDROIZOLAČNÁ POISTNÁ PE FÓLIA
- DREVENÁ KONŠTRUKCIA KROVU PULTOVEJ STRECHY - VZDUCHOVÁ MEDZERA
- VLOŽENÁ TEPELNÁ IZOLÁCIA Z MINERÁLNEJ VLNY HRÚBKY 300 mm OBJEMOVEJ HMOTNOSTI 50 kg/m3
- PAROZÁBRANA PE FÓLIA
- EXISTUJÚCE ŽELEZOBETÓNOVÉ STROPNÉ PANELY HRÚBKY 250 mm

S3
- MECHANICKY KOTVENÁ A TEPELNE SPÁJANÁ HYDROIZOLAČNÁ PVC-P FÓLIA, VYSTUŽENÁ POLYESTEROVOU MRIEŽKOU HRÚBKY 1,5 mm, OBJEMOVEJ HMOTNOSTI 3,2 kg/m2, TEPELNEJ ODOLNOSTI OD -30°C DO +80°C,SV. ŠEDÁ - 2761, ODOLNÁ VOČI ÚV ŽIARENIU
- SEPARAČNÁ GEOTEXTÍLIA SO ZVÝŠENOU POŽIARNOU ODOLNOSŤOU OBJEMOVEJ HMOTNOSTI 300g/m2
- OSB DOSKY DO VLHKÉHO PROSTREDIA NA PERO A DRÁŽKU HRÚBKY 22 mm
- KONTRALATE Z MÄKKÉHO REZIVA 60/40 mm KOTVENÉ POZDĺŽNE KU KROKVÁM VRUTMI DĺŽKY 100 mm
- VYSOKODIFÚZNA (PAROPRIEPUSTNÁ) HYDROIZOLAČNÁ POISTNÁ PE FÓLIA
- DREVENÁ KONŠTRUKCIA KROVU PULTOVEJ STRECHY - VZDUCHOVÁ MEDZERA
- VLOŽENÁ TEPELNÁ IZOLÁCIA Z MINERÁLNEJ VLNY HRÚBKY 400 mm OBJEMOVEJ HMOTNOSTI 50 kg/m3
- PAROZÁBRANA PE FÓLIA
- CD PROFILY PODHĽADU
- SÁDROKARTÓNOVÝ PODHĽAD S POŽIARNOU ODOLNOSŤOU 30 minút

LEGENDA ZATEPLENIA

T1 - ZATEPLENIE KONTAKTNÝM ZATEPĽOVACÍM SYSTÉMOM Z MINERÁLNEJ VLNY HRÚBKY 200 mm
T2 - ZATEPLENIE VONKAJŠIEHO SOKLA TVRDENÝM POLYSTYRÉNOM XPS HRÚBKY 160 mm
T3 - ÚPRAVA VNÚTORNÝCH OSTENÍ A PREKLADOV OKIEN A DVERÍ MINERÁLNOU VLNOU HRÚBKY 30 mm,
- S NÁSLEDNOU POVRCHOVOU ÚPRAVOU - SIEŤOVINA S LEPIDLOM, ŠTUKOVÁ OMIETKA A MAĽBA 3x

ARCHITEKTONICKÁ AGENTÚRA

KRESLIL:	PROJEKTANT:	ZODP.PROJ.:
Ing.arch. NAŇÁK	Ing.arch. NAŇÁK	Ing.arch. NAŇÁK

DcÚ: VYŠNÝ ZIPOV	OKRESNÝ ÚRAD: VRANOV n.T.	FORMÁT:	A4
INVESTOR: OBEC VYŠNÝ ZIPOV		DÁTUM:	03/2017
STAVBA: ZVÝŠENIE ENERGETICKEJ HOSPODÁRNOSTI MATERSKEJ ŠKOLY VYŠNÝ ZIPOV		OCEĽ:	R.P.
		Č.ZÁK.:	03/2017
		ARCH.Č.:	
OBSAH VÝKRESU: REZOPOHĽAD F-F NAVRHOVANÝ STAV		MIERKA:	Č.VÝKR.:
		1:50	12

SADA č.:

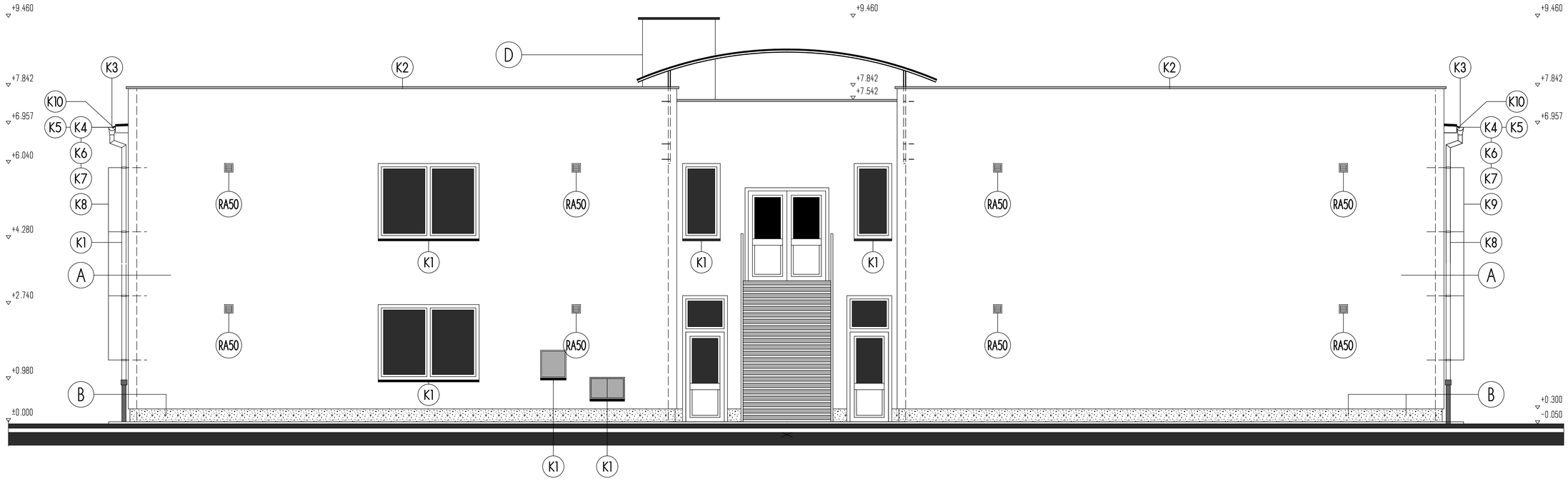


LEGENDA POVRCHOVÝCH ÚPRAV

- (A) SILIKÓNOVO-SILIKÁTOVA STIERKA ŠKRABANÁ FRAKCIE 1,5 mm NA KONTAKTNOM ZATEPĽOVACOM SYSTÉME Z MINERÁLNEJ VLNY HRÚBKY 200 mm PASTELOVEJ FARBY
- (B) UŠĽACHTILÁ MOZAIKOVÁ OMIETKA NA TVRDENOM POLYSTYRÉNE HRÚBKY 160 mm
- (C) STREŠNÁ KRYTINA Z PVC-P FÓLIE SVETLO SIVEJ FARBY - 2761
- (D) SILIKÓNOVO-SILIKÁTOVA STIERKA ŠKRABANÁ FRAKCIE 1,5 mm NA KONTAKTNOM ZATEPĽOVACOM SYSTÉME Z MINERÁLNEJ VLNY HRÚBKY 200 mm TMAVŠEJ FARBY

ARCHITEKTONICKÁ AGENTÚRA

KRESLIL: Ing.arch. NAŇÁK	PROJEKTANT: Ing.arch. NAŇÁK	ZODP.PROJ.: Ing.arch. NAŇÁK	
OcÚ: VYŠNÝ ŽIPOV	OKRESNÝ ÚRAD: VRANOV n.T.	FORMÁT: 10A4	SADA č.
INVESTOR: OBEC VYŠNÝ ŽIPOV		DÁTUM: 03/2017	
STAVBA: ZVÝŠENIE ENERGETICKEJ HOSPODÁRNOSTI MATERSKEJ ŠKOLY VYŠNÝ ŽIPOV		OCEĽ: R.P.	
		Č.ZÁK.: 03/2017	
		ARCH.Č.:	
OBSAH VÝKRESU: POHĽAD JUŽNÝ - NAVRHOVANÝ STAV		MIERKA: 1:50	Č.VÝKR.: 13



LEGENDA POVRCHOVÝCH ÚPRAV

A — SILIKÓNOVO-SILIKÁTOVÁ STIERKA ŠKRABANÁ FRAKCIE 1,5 mm NA KONTAKTNOM ZATEPĽOVACOM SYSTÉME Z MINERÁLNEJ VLNY HRÚBKY 200 mm PASTELOVEJ FARBY

B — UŠĽACHTILÁ MOZAIKOVÁ OMIETKA NA TVRDENOM POLYSTYRÉNE HRÚBKY 160 mm

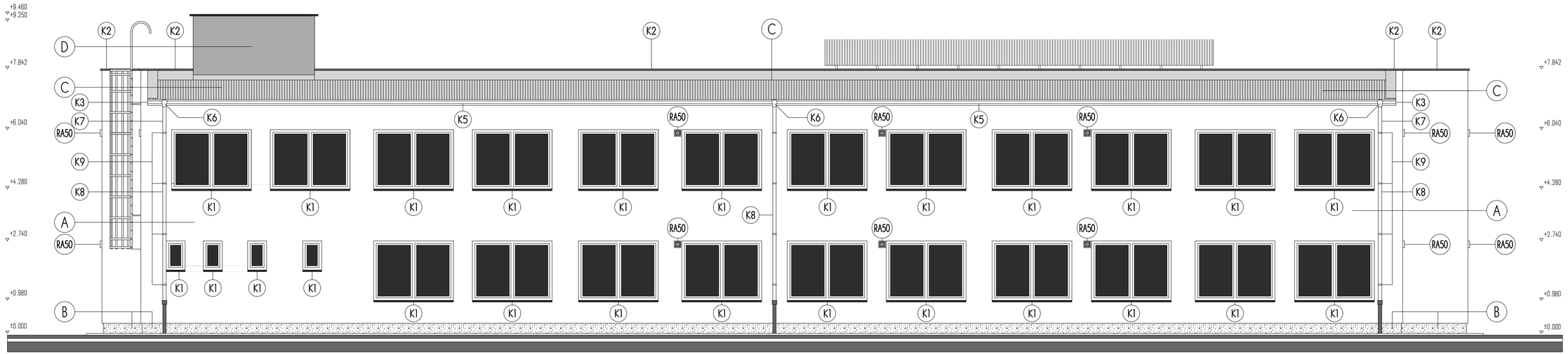
C — STREŠNÁ KRYTINA Z PVC-P FÓLIE SVETLO SIVEJ FARBY - 2761

D — SILIKÓNOVO-SILIKÁTOVÁ STIERKA ŠKRABANÁ FRAKCIE 1,5 mm NA KONTAKTNOM ZATEPĽOVACOM SYSTÉME Z MINERÁLNEJ VLNY HRÚBKY 200 mm TMAVŠEJ FARBY

ARCHITEKTONICKÁ AGENTÚRA

KRESLIL:	PROJEKTANT:	ZODP.PROJ.:		
Ing.arch. NAŇÁK	Ing.arch. NAŇÁK	Ing.arch. NAŇÁK		
OcÚ: VYŠNÝ ŽIPOV	OKRESNÝ ÚRAD: VRANOV n.T.		FORMÁT:	A4
INVESTOR: OBEC VYŠNÝ ŽIPOV			DÁTUM:	03/2017
STAVBA: ZVÝŠENIE ENERGETICKEJ HOSPODÁRNOSTI MATERSKEJ ŠKOLY VYŠNÝ ŽIPOV			OCEĽ:	R.P.
			Č.ZÁK.:	03/2017
			ARCH.č.	
OBSAH VÝKRESU: POHĽAD ZÁPADNÝ - NAVRHOVANÝ STAV			MIERKA: 1:50	Č.VÝKR.: 14

SADA č.



LEGENDA POVRCHOVÝCH ÚPRAV

A — SILIKÓNOVO-SILIKÁTOVÁ STIERKA ŠKRABANÁ FRAKCIE 1,5 mm NA KONTAKTNOM ZATEPĽOVACOM SYSTÉME Z MINERÁLNEJ VLNY HRÚBKY 200 mm PASTELOVEJ FARBY

B — UŠĽACHTILÁ MOZAIKOVÁ OMIETKA NA TVRDENOM POLYSTYRÉNE HRÚBKY 160 mm

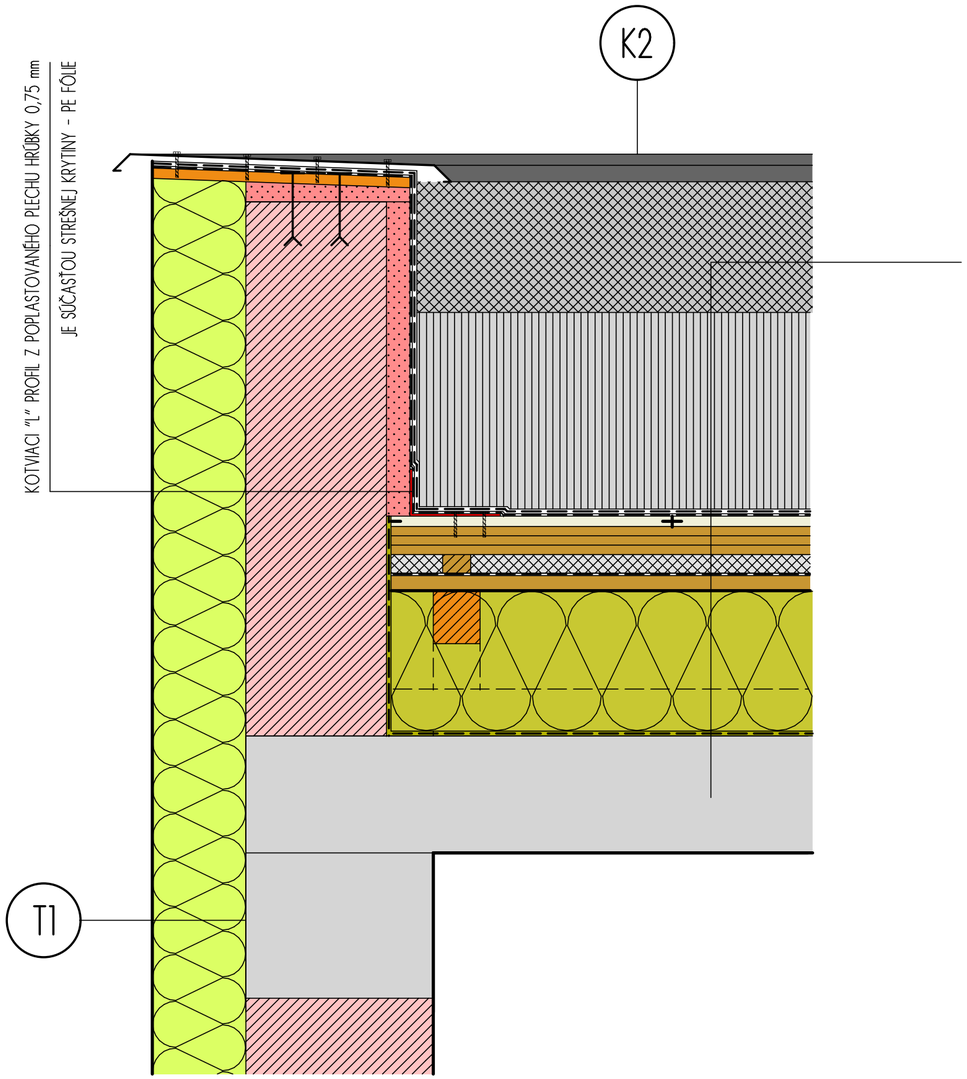
C — STREŠNÁ KRYTINA Z PVC-P FÓLIE SVETLO SIVEJ FARBY - 2761

D — SILIKÓNOVO-SILIKÁTOVÁ STIERKA ŠKRABANÁ FRAKCIE 1,5 mm NA KONTAKTNOM ZATEPĽOVACOM SYSTÉME Z MINERÁLNEJ VLNY HRÚBKY 200 mm TMAVŠEJ FARBY

ARCHITEKTONICKÁ AGENTÚRA

KRESLIL: Ing.arch. NAŇÁK	PROJEKTANT: Ing.arch. NAŇÁK	ZODP.PROJ.: Ing.arch. NAŇÁK		
OcÚ: VYŠNÝ ZIPOV	OKRESNÝ ÚRAD: VRANOV n.T.		FORMÁT:	10A4
INVESTOR: OBEC VYŠNÝ ZIPOV			DÁTUM:	03/2017
STAVBA: ZVÝŠENIE ENERGETICKEJ HOSPODÁRNOSTI MATERSKEJ ŠKOLY VYŠNÝ ZIPOV			OČEĽ:	R.P.
			Č.ZÁK.:	03/2017
			ARCH.Č.:	
OBSAH VÝKRESU: POHĽAD SEVERNÝ - NAVRHOVANÝ STAV			MIERKA: 1:50	Č.VÝKR.: 15

SADA č

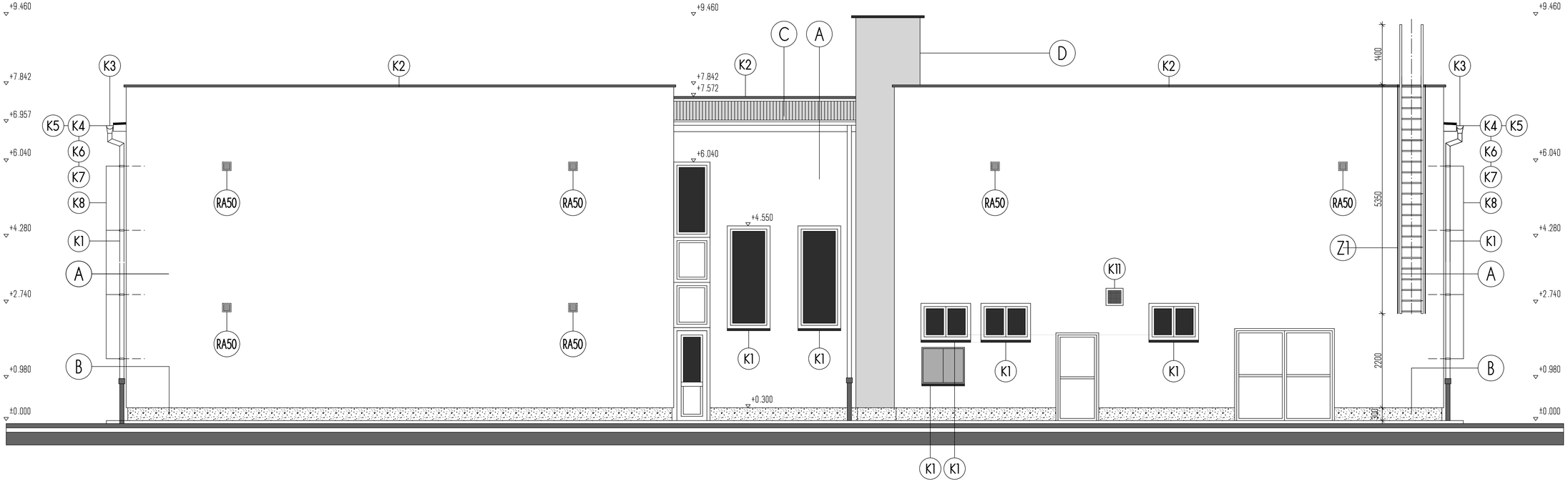


- MECHANICKY KOTVENÁ A TEPELNE SPÁJANÁ HYDROIZOLAČNÁ PVC-P FÓLIA, VYSTUŽENÁ POLYESTEROVOU MRIEŽKOU HRÚBKY 1,5 mm, OBJEMOVEJ HMOTNOSTI 3,2 kg/m2, TEPELNEJ ODOLNOSTI OD -30°C DO +80°C, SVETLOŠEDÁ, ODOLNÁ VOČI UV ŽIARENIU
- SEPARAČNÁ GEOTEXTÍLIA SO ZVÝŠENOU POŽIARNOU ODOLNOSŤOU OBJEMOVEJ HMOTNOSTI 300g/m2
- OSB DOSKY DO VLHKÉHO PROSTREDIA NA PERO A DRÁŽKU HRÚBKY 22 mm, KOTVENÉ VRUTMI DO POMOCNÉHO DEBNENIA 80/60 mm
- POMOCNÉ DEBNENIE Z REZIVA 80/60 mm á 400 mm KOLMO NA KROKVY
- KONTRALATE Z MäKKÉHO REZIVA 60/40 mm KOTVENÉ POZDĹŽNE KU KROKVÁM VRUTMI DĹŽKY 100 mm
- VYSOKODIFÚZNA (PAROPRIEPUSTNÁ) HYDROIZOLAČNÁ POISTNÁ PE FÓLIA
- EXISTUJÚCE SÚVISLÉ LAŤOVANIE Z MäKKÉHO REZIVA HRÚBKY 25 mm
- DREVENÁ KONŠTRUKCIA KROVU PULTOVEJ STRECHY - VZDUCHOVÁ MEDZERA
- VLOŽENÁ TEPELNÁ IZOLÁCIA Z MINERÁLNEJ VLNY HRÚBKY 300 mm OBJEMOVEJ HMOTNOSTI 50 kg/m3
- PAROZÁBRANA PE FÓLIA
- EXISTUJÚCE ŽELEZOBETÓNOVÉ STROPNÉ PANELY HRÚBKY 250 mm

ARCHITEKTONICKÁ AGENTÚRA

KRESLIL:	PROJEKTANT:	ZODP.PROJ.:		
Ing.arch. NAŇÁK	Ing.arch. NAŇÁK	Ing.arch. NAŇÁK		
OcÚ: VYŠNÝ ŽIPOV	OKRESNÝ ÚRAD: VRANOV n.T.		FORMÁT:	3A4
INVESTOR: OBEC VYŠNÝ ŽIPOV			DÁTUM:	03/2017
STAVBA: ZVÝŠENIE ENERGETICKEJ HOSPODÁRNOSTI MATERSKEJ ŠKOLY VYŠNÝ ŽIPOV			OČEĽ:	R.P.
			Č.ZÁK.:	03/2017
			ARCH.Č.:	
OBSAH VÝKRESU: DETAIL STYKU ATIKY S ROVINOU STRECHY 6-6			MIERKA: 1:10	Č.VÝKR.: 16

SADA č.



LEGENDA POVRCHOVÝCH ÚPRAV

- A — SILIKÓNOVO-SILIKÁTOVÁ STIERKA ŠKRABANÁ FRAKCIE 1,5 mm NA KONTAKTNOM ZATEPĽOVACOM SYSTÉME Z MINERÁLNEJ VLNY HRÚBKY 200 mm PASTELOVEJ FARBY
- B — UŠĽACHTILÁ MOZAIKOVÁ OMIETKA NA TVRDENOM POLYSTYRÉNE HRÚBKY 160 mm
- C — STREŠNÁ KRYTINA Z PVC-P FÓLIE SVETLO SIVEJ FARBY - 2761
- D — SILIKÓNOVO-SILIKÁTOVÁ STIERKA ŠKRABANÁ FRAKCIE 1,5 mm NA KONTAKTNOM ZATEPĽOVACOM SYSTÉME Z MINERÁLNEJ VLNY HRÚBKY 200 mm TMAVŠEJ FARBY

ARCHITEKTONICKÁ AGENTÚRA

KRESLIL:	PROJEKTANT:	ZODP.PROJ.:
Ing.arch. NAŇÁK	Ing.arch. NAŇÁK	Ing.arch. NAŇÁK

OcÚ: VYŠNÝ ŽIPOV | OKRESNÝ ÚRAD: VRANOV n.T.

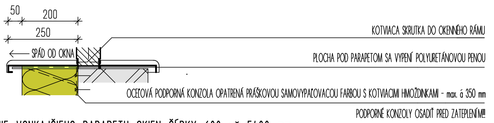
INVESTOR: OBEC VYŠNÝ ŽIPOV

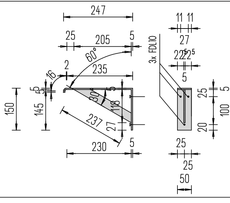
STAVBA: ZVÝŠENIE ENERGETICKEJ HOSPODÁRNOSTI MATERSKEJ ŠKOLY VYŠNÝ ŽIPOV

OBSAH VÝKRESU: POHĽAD VÝCHODNÝ - NAVRHOVANÝ STAV

FORMÁT:	10A4
DÁTUM:	03/2017
OČEĽ:	R.P.
Č.ZÁK.:	03/2017
ARCH.Č.:	
MIERKA:	1:50
Č.VÝKR.:	17

SADA č.

OZNAČENIE	SCHÉMATICKÝ OBRÁZOK A POPIS KLAMPIARSKEHO VÝROBKU	ROZVINUTÁ ŠÍRKA (mm)	CELKOVÁ DĹŽKA OPLECHOVANIA ATIKY (m) VĽAVO (m)	STRED (m)	VPRAVO (m)	DĹŽKA SPOLU (m)
K1	 OPLECHOVANIE VONKAJŠIEHO PARAPETU OKIEN ŠÍRKY 600 až 5400 mm Z HLINÍKOVÉHO PLECHU HRÚBKY 2 mm, KTORÝ JE POVRCHOVO UPRAVENÝ PRÁŠKOVOU VYPAĽOVACOU FARBOU K PARAPETNÝM DOSKÁM SÚ DODÁVANÉ HLINÍKOVÉ BOČNÉ KRYTKY, KTORÉ SA OSADZAJÚ NA KONCE PARAPETOV A SKRUTKY SO ZAFARBENÝMI HLAVIČKAMI NA MONTÁŽ PARAPETOV K OKENNÉMU RÁMU PARAPETNÝ PLECH JE KOTVENÝ K PODKLADU POLYURETÁNOVOU PENOU. STYK KRYTIEK A OSTENIA VYSPRAVIŤ SILIKÓNOM	330 480	94 ---	2 2	100 ---	196 bm 2 bm



OCEĽOVÁ KOTVIACA KONZOLKA TVARU "L" 150 x 247 mm Z PLOCHEJ OCELE HRÚBKY 5 mm
KTORÁ JE POVRCHOVO UPRAVENÁ PRÁŠKOVOU VYPAĽOVACOU FARBOU, OSADIŤ PRED REALIZÁCIOU ZATEPLENIA
KONZOLKA PLNÍ FUNKCIU PRÍPONIEK PRE OPLECHOVANIE VONKAJŠÍCH PARAPETTOV PLASTOVÝCH OKIEN
PRI OKNÁCH NA MEDZIPODESTE PREDČÍŤIŤ KOTVIACU KONZOLKU O 150 mm NA 400 mm

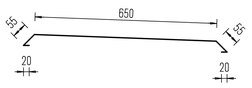
CELKOVÁ POTREBA max. á 350 mm

VĽAVO	STRED	VPRAVO	SPOLU
264 ks	16 ks	292 ks	572 ks
SPOLU: 572 ks x 0,95 kg = 543,40 kg			

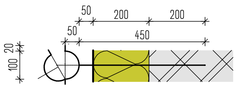
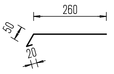
ARCHITEKTONICKÁ AGENTÚRA

KRESLIL: Ing.arch. NAŇÁK	PROJEKTANT: Ing.arch. NAŇÁK	ZODP.PROJ.: Ing.arch. NAŇÁK		
OcÚ: VYŠNÝ ŽIPOV	OKRESNÝ ÚRAD: VRANOV N.T.		FORMÁT:	6A4
INVESTOR: OBEC VYŠNÝ ŽIPOV			DÁTUM:	03/2017
STAVBA: ZVÝŠENIE ENERGETICKEJ HOSPODÁRNOSTI MATERSKEJ ŠKOLY VYŠNÝ ŽIPOV			OCEĽ:	R.P.
			Č.ZÁK.:	03/2017
			ARCH.Č.	
OBSAH VÝKRESU: VÝPIS KLAMPIARSKYCH VÝROBKOV			MIERKA: 1:10	Č.VÝKR.: 19

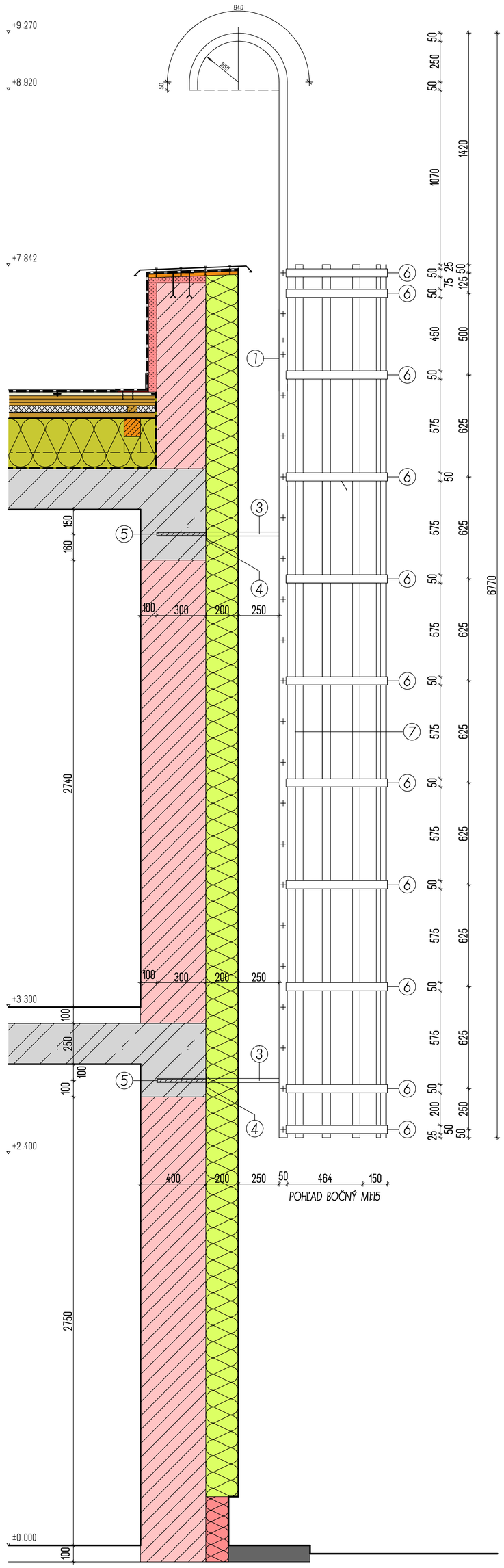
SADA Č.

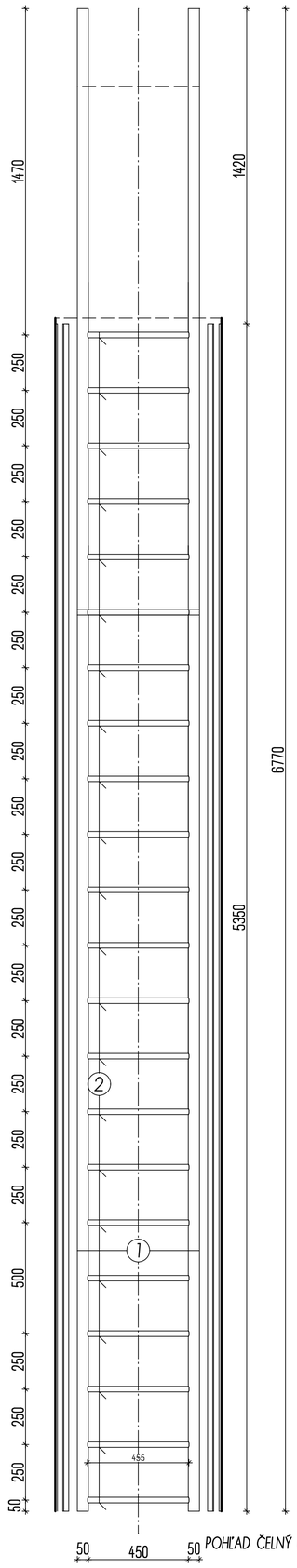
OZNAČENIE	SCHÉMATICKÝ OBRÁZOK A POPIS KLAMPIARSKEHO VÝROBKU	ROZVINUTÁ ŠÍRKA (mm)	CELKOVÁ DĹŽKA OPLECHOVANIA ATIKY (m) VĽAVO (m)	STRED (m)	VPRAVO (m)	DĹŽKA SPOLU (m)
K2	 OPLECHOVANIE ATIKY PO ZATEPLENÍ MINERÁLNOU VLNOU BEZ OCEĽOVÝCH PRÍPONIEK Z POPLASTOVANÉHO PLECHU HRÚBKY 0,75 mm OPLECHOVANIE JE KOTVENÉ K OSB DOSKÁM HR. 22 mm LEPENÍM A MECHANICKY PRIČOM PE FÓLIA JE NA OSB DOSKE OSB DOSKY SÚ NAVRHNUTÉ DO VLHKÉHO PROSTREDIA	800	64,00	5,20	68,00	138,0 bm
K3	ŽIABOVÉ ČELO Z POPLASTOVANÉHO PLECHU HRÚBKY 0,60 mm PRIEMERU 160 mm	---	2ks	2ks	2ks	6ks
K4	ŽIABOVÝ KOTLÍK Z POPLASTOVANÉHO PLECHU HRÚBKY 0,60 mm PRIEMERU 160 mm / 100 mm	---	3ks	1ks	3ks	7ks
K5	DAŽĎOVÝ ŽIAB Z POPLASTOVANÉHO PLECHU HRÚBKY 0,60 mm PRIEMERU 160 mm	330	38,0	6,0	42,0	86,0 bm
K6	ŽIABOVÝ HÁK Z POPLASTOVANÉHO PLECHU HRÚBKY 0,75 mm PRIEMERU 160 mm	---	37ks	9ks	41ks	87ks

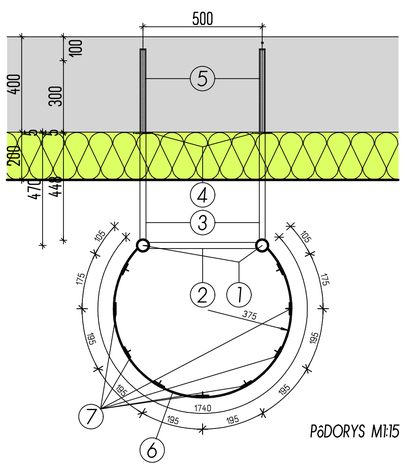
ROZVINUTÉ ŠÍRKY A ABSOLÚTNE DĹŽKY PARAPETNÝCH PLECHOV JE POTREBNÉ ZAMERAŤ PRIAMO NA STAVBE!!! TOTO SÚ ORIENTAČNÉ ROZMERY PRE VÝKAZ VÝMER A ROZPOČET!!!

OZNAČENIE	SCHÉMATICKÝ OBRÁZOK A POPIS KLAMPIARSKEHO VÝROBKU	ROZVINUTÁ ŠÍRKA (mm)	CELKOVÁ DĹŽKA OPLECHOVANIA ATIKY (m) VĽAVO (m)	STRED (m)	VPRAVO (m)	DĹŽKA SPOLU (m)
K7	HORNÉ VÝTOKOVÉ KOLENÁ PRIEMERU 100 mm Z POPLASTOVANÉHO PLECHU HRÚBKY 0,60 mm V UHLE 120°	---	6ks	2ks	6ks	14ks
K8	DAŽĎOVÝ ZVOD PRIEMERU 100 mm Z POPLASTOVANÉHO PLECHU HRÚBKY 0,60 mm ROZVINUTEJ ŠÍRKY 330 mm	330	15	5	15	40,0 bm
K9	 OBJÍMKA DAŽĎOVÉHO ZVODU PRIEMERU 100 mm S OCEĽOVÝM TŔŇOM DĹŽKY 450 mm POVRCHOVO UPRAVENÁ PRÁŠKOVOU VYPAĽOVACOU FARBOU	---	18	6	18	42,0 bm
K10	 OPLECHOVANIE OKAPU Z POPLASTOVANÉHO PLECHU HRÚBKY 0,6 mm 1. OPLECHOVANIE SA UKOTVÍ POD PAROPRIEPUSTNÚ FÓLIU 2. OPLECHOVANIE SA UKOTVÍ POD SEPARAČNÚ VRSTVU A PE FÓLIU POZRI VÝKRES č. 22 DETAIL OKAPU - K10	330	2x38 m	1x6 m	2x41 m	166,0 bm
K11	 MRIEŽKA Z HLINÍKOVÉHO PLECHU ŠTVORCOVÁ ROZMER 400 x 400 mm OPATRENÁ BIELOU PRÁŠKOVOU VYPAĽOVACOU FARBOU	---	1 ks	---	---	1 ks
K12	VETRACIA HLAVICA NA ODVETRANIE KANALIZAČNÉHO ZVODU DN 150 mm S INTEGROVANOU PVC MANŽETOU 500x500mm EXISTUJÚCI LIATINOVÝ ZVOD PREDČÍŤIŤ O POTREBNÚ HRÚBKU S REDUKCIOU NA PVC HLAVICU VETRACIA HLAVICA JE OPATRENÁ DAŽĎOVOU KRYTKOU, FARBA SEDÁ, VÝŠKA NAD PVC FÓLIU 300 mm	---	1 ks	---	4 ks	5 ks

ROZVINUTÉ ŠÍRKY A ABSOLÚTNE DĹŽKY PARAPETNÝCH PLECHOV JE POTREBNÉ ZAMERAŤ PRIAMO NA STAVBE!!! TOTO SÚ ORIENTAČNÉ ROZMERY PRE VÝKAZ VÝMER A ROZPOČET!!!







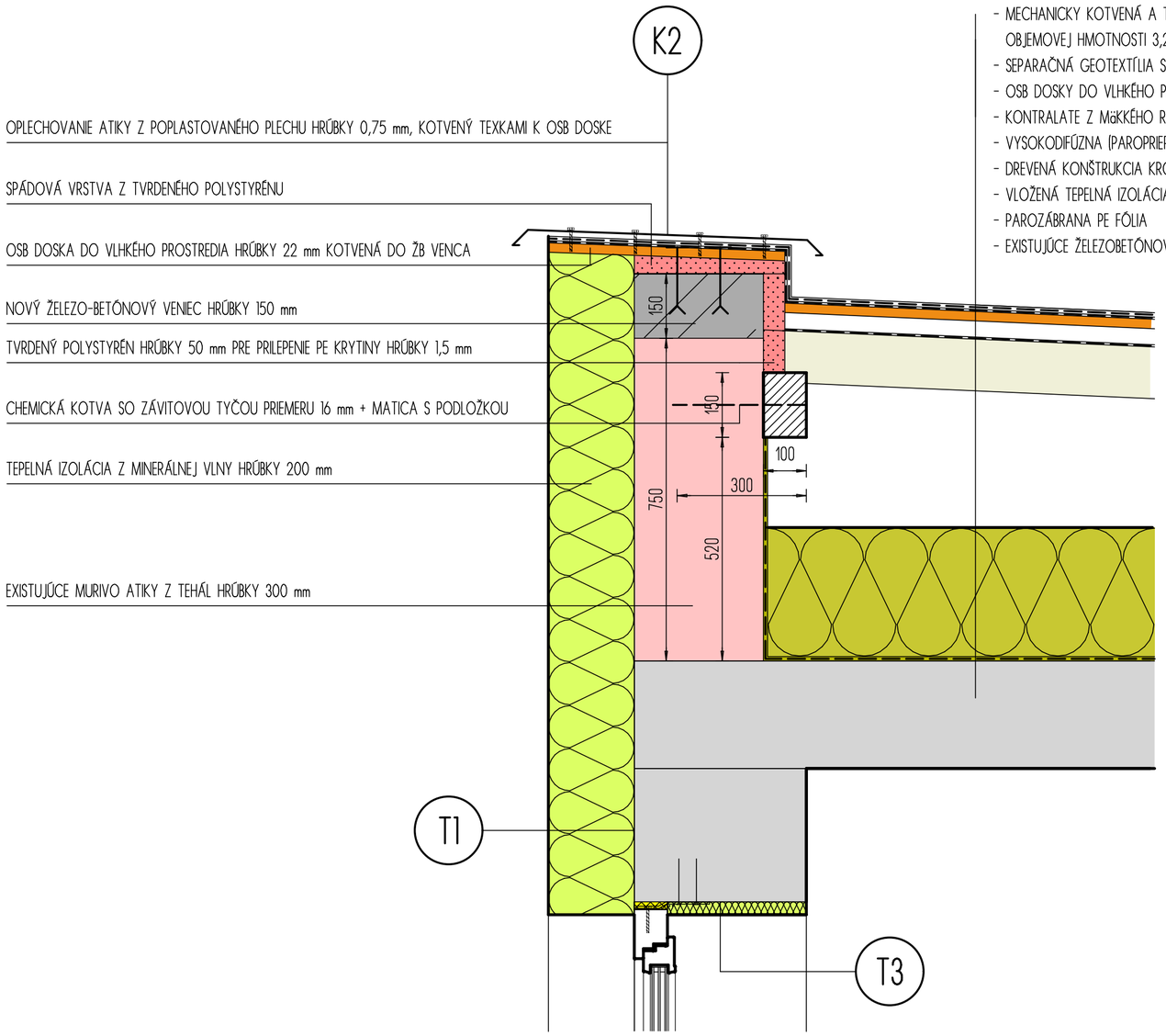
VÝKAZ MATERIÁLU PRE - 1ks

OZN.	POPIS PRVKU	kg/bm	dĺžka mm	počet ks	dĺžka spolu mm	kg spolu
1	OCEĽ RÚRA 51/3,2mm	3,77	7340	2	14680	55,34
2	OCEĽ RÚRA 25/3,2mm	1,72	455	22	10010	17,21
3	OCEĽ RÚRA 25/3,2mm	1,72	400	4	1600	2,75
4	OCEĽ PLOCHÁČ 80/80/5	7800kg/mb		4		1,00
5	ZÁVITOVÁ TYČ 18 mm	2,00	400	4	1600	3,20
6	PÁSOVÁ OCEĽ 50/5 mm	1,962	1740	11	19140	37,55
7	PÁSOVÁ OCEĽ 50/5 mm	1,962	5350	9	48150	94,47
	SPOLU kg					211,52
	SPOLU kg S 10% REZERVOU					232,67

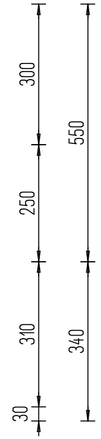
ARCHITEKTONICKÁ AGENTÚRA

KRESLIL:	PROJEKTANT:	ZODP.PROJ.:
Ing.arch. NAŇÁK	Ing.arch. NAŇÁK	Ing.arch. NAŇÁK
OcÚ: VYŠNÝ ŽIPOV	OKRESNÝ ÚRAD: VRANOV N.T.	
INVESTOR: OBEC VYŠNÝ ŽIPOV		
STAVBA: ZVÝŠENIE ENERGETICKEJ HOSPODÁRNOSTI MATERSKEJ ŠKOLY VYŠNÝ ŽIPOV		
OBSAH VÝKRESU: OCEĽOVÝ REBRÍK NA STRECHU - Z1		

FORMÁT:	12A4	SADA č.
DÁTUM:	03/2017	
OČEL:	R.P.	
Č.ZÁK.:	03/2017	
ARCH.č.		
MIERKA: 1:15	Č.VÝKR.: 20	



- MECHANICKY KOTVENÁ A TEPELNE SPÁJANÁ HYDROIZOLAČNÁ PVC-P FÓLIA, VYSTUŽENÁ POLYESTEROVOU MRIEŽKOU HRÚBKY 1,5 mm, OBJEMOVEJ HMOTNOSTI 3,2 kg/m2, TEPELNEJ ODOLNOSTI OD -30°C DO +80°C, SVETLOŠEDÁ, ODOLNÁ VOČI UV ŽIARENIU
- SEPARAČNÁ GEOTEXTÍLIA SO ZVÝŠENOU POŽIARNOU ODOLNOSŤOU OBJEMOVEJ HMOTNOSTI 300g/m2
- OSB DOSKY DO VLHKÉHO PROSTREDIA NA PERO A DRÁŽKU HRÚBKY 22 mm
- KONTRALATE Z MäKKÉHO REZIVA 60/40 mm KOTVENÉ POZDĹŽNE KU KROKVÁM VRUTMI DĹŽKY 100 mm
- VYSOKODIFÚZNA (PAROPRIEPUSTNÁ) HYDROIZOLAČNÁ POISTNÁ PE FÓLIA
- DREVENÁ KONŠTRUKCIA KROVU PULTOVEJ STRECHY KROKVY 100x100 mm á 600 mm - VZDUCHOVÁ MEDZERA
- VLOŽENÁ TEPELNÁ IZOLÁCIA Z MINERÁLNEJ VLNY HRÚBKY 300 mm OBJEMOVEJ HMOTNOSTI 50 kg/m3
- PAROZÁBRANA PE FÓLIA
- EXISTUJÚCE ŽELEZOBETÓNOVÉ STROPNÉ PANELY HRÚBKY 250 mm

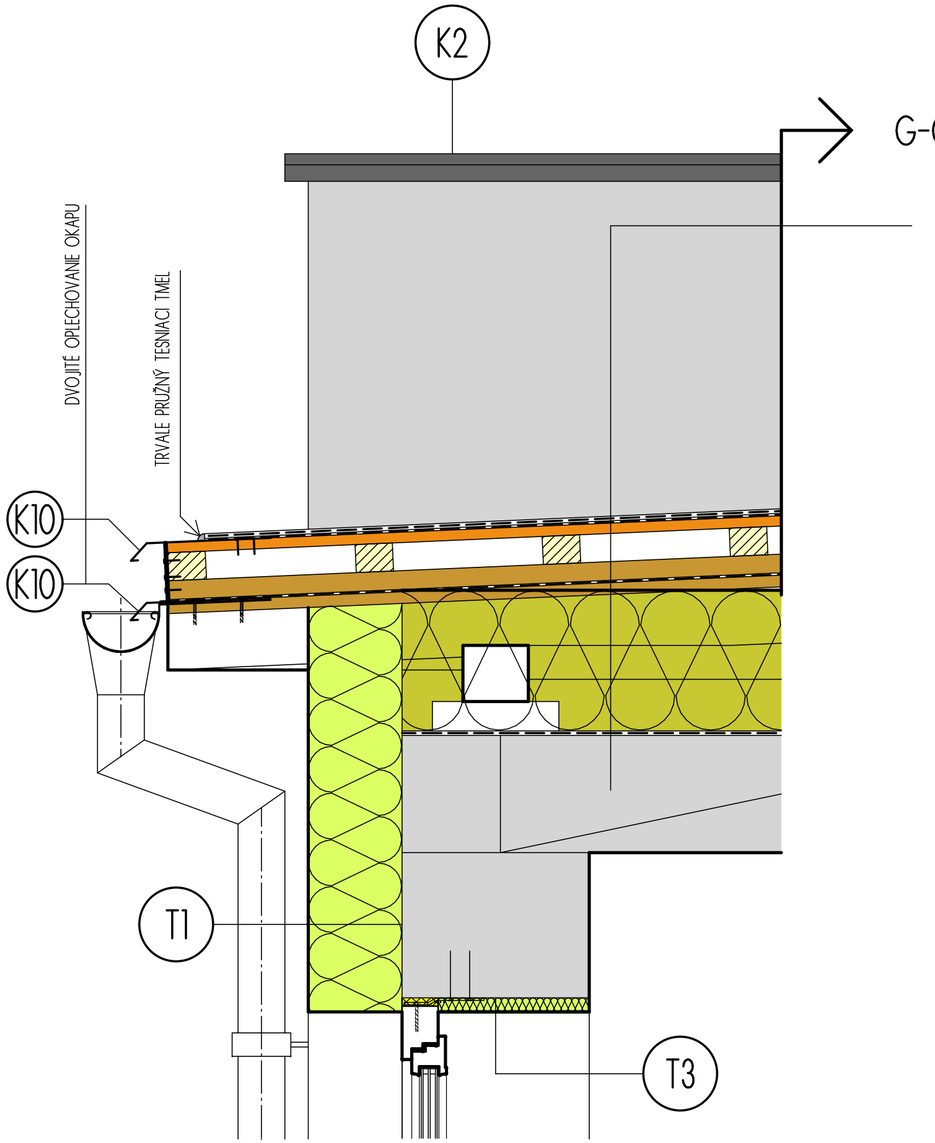


ARCHITEKTONICKÁ AGENTÚRA

KRESLIL:	PROJEKTANT:	ZODP.PROJ.:		
Ing.arch. NAŇÁK	Ing.arch. NAŇÁK	Ing.arch. NAŇÁK		
OcÚ: VYŠNÝ ŽIPOV	OKRESNÝ ÚRAD: VRANOV n.T.		FORMÁT:	3A4
INVESTOR: OBEC VYŠNÝ ŽIPOV			DÁTUM:	03/2017
STAVBA: ZVÝŠENIE ENERGETICKEJ HOSPODÁRNOSTI MATERSKEJ ŠKOLY VYŠNÝ ŽIPOV			OČEL:	R.P.
			Č.ZÁK.:	03/2017
			ARCH.č.	
OBSAH VÝKRESU: DETAIL OPLECHOVANIA ATIKY NAD SCHODIŠŤOM - K2			MIERKA: 1:10	Č.VÝKR.: 21

SADA č.

BETÓNOVÉ SPLECHOVINOVÉ ŽĽABY	K19	1:10	20	

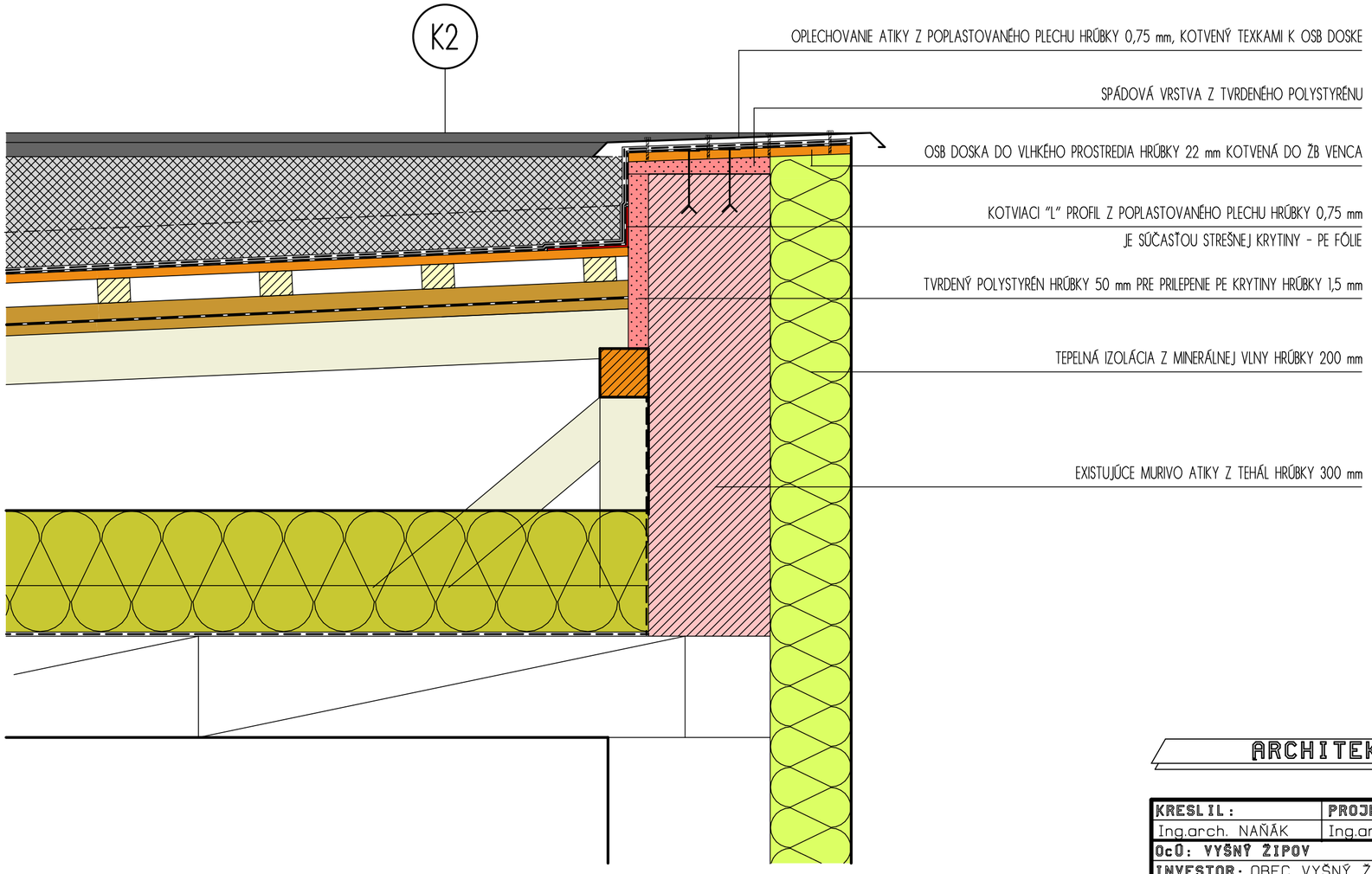


- MECHANICKY KOTVENÁ A TEPELNE SPÁJANÁ HYDROIZOLAČNÁ PVC-P FÓLIA, VYSTUŽENÁ POLYESTEROVOU MRIEŽKOU HRÚBKY 1,5 mm, OBJEMOVEJ HMOTNOSTI 3,2 kg/m2, TEPELNEJ ODOLNOSTI OD -30°C DO +80°C, SVETLOŠEDÁ, ODOLNÁ VOČI UV ŽIARENIU
- SEPARAČNÁ GEOTEXTÍLIA SO ZVÝŠENOU POŽIARNOU ODOLNOSŤOU OBJEMOVEJ HMOTNOSTI 300g/m2
- OSB DOSKY DO VLHKÉHO PROSTREDIA NA PERO A DRÁŽKU HRÚBKY 22 mm, KOTVENÉ VRUTMI DO POMOCNÉHO DEBNENIA 80/60 mm
- POMOCNÉ DEBNENIE Z REZIVA 80/60 mm á 400 mm KOLMO NA KROKVY
- KONTRALATE Z MäKKÉHO REZIVA 60/40 mm KOTVENÉ POZDĹŽNE KU KROKVÁM VRUTMI DĹŽKY 100 mm
- VYSOKODIFÚZNA (PAROPRIEPUSTNÁ) HYDROIZOLAČNÁ POISTNÁ PE FÓLIA
- EXISTUJÚCE SÚVISLÉ LAŤOVANIE Z MäKKÉHO REZIVA HRÚBKY 25 mm
- DREVENÁ KONŠTRUKCIA KROVU PULTOVEJ STRECHY - VZDUCHOVÁ MEDZERA
- VLOŽENÁ TEPELNÁ IZOLÁCIA Z MINERÁLNEJ VLNY HRÚBKY 300 mm OBJEMOVEJ HMOTNOSTI 50 kg/m3
- PAROZÁBRANA PE FÓLIA
- EXISTUJÚCE ŽELEZOBETÓNOVÉ STROPNÉ PANELY HRÚBKY 250 mm

ARCHITEKTONICKÁ AGENTÚRA

KRESLIL: Ing.arch. NAŇÁK	PROJEKTANT: Ing.arch. NAŇÁK	ZODP.PROJ.: Ing.arch. NAŇÁK
OcÚ: VYŠNÝ ŽIPOV	OKRESNÝ ÚRAD: VRANOV n.T.	
INVESTOR: OBEC VYŠNÝ ŽIPOV		
STAVBA: ZVÝŠENIE ENERGETICKEJ HOSPODÁRNOSTI MATERSKEJ ŠKOLY VYŠNÝ ŽIPOV		
OBSAH VÝKRESU: DETAIL OPLECHOVANIA OKAPU - K10		

FORMÁT:	3A4	SADA č.
DÁTUM:	03/2017	
OČEL:	R.P.	
Č.ZÁK.:	03/2017	
ARCH.č.		
MIERKA: 1:10	Č.VÝKR.: 22	



OPLECHOVANIE ATIKY Z POPLASTOVANÉHO PLECHU HRÚBKY 0,75 mm, KOTVENÝ TEXKAMI K OSB DOSKE

SPÁDOVÁ VRSTVA Z TVRDENÉHO POLYSTYRÉNU

OSB DOSKA DO VLHKÉHO PROSTREDIA HRÚBKY 22 mm KOTVENÁ DO ŽB VENCA

KOTVIACI "L" PROFIL Z POPLASTOVANÉHO PLECHU HRÚBKY 0,75 mm
JE SÚČASŤOU STREŠNEJ KRYTINY - PE FÓLIE

TVRDENÝ POLYSTYRÉN HRÚBKY 50 mm PRE PRILEPENIE PE KRYTINY HRÚBKY 1,5 mm

TEPELNÁ IZOLÁCIA Z MINERÁLNEJ VLNY HRÚBKY 200 mm

EXISTUJÚCE MURIVO ATIKY Z TEHÁL HRÚBKY 300 mm

ARCHITEKTONICKÁ AGENTÚRA

KRESLIL:	PROJEKTANT:	ZODP.PROJ.:		
Ing.arch. NAŇÁK	Ing.arch. NAŇÁK	Ing.arch. NAŇÁK		
OcÚ: VYŠNÝ ŽIPOV	OKRESNÝ ÚRAD: VRANOV n.T.		FORMÁT:	3A4
INVESTOR: OBEC VYŠNÝ ŽIPOV			DÁTUM:	03/2017
STAVBA: ZVÝŠENIE ENERGETICKEJ HOSPODÁRNOSTI MATERSKEJ ŠKOLY VYŠNÝ ŽIPOV			OČEL:	R.P.
			Č.ZÁK.:	03/2017
			ARCH.č.	
OBSAH VÝKRESU: DETAIL STYKU HORNEJ ČASTI PULTOVEJ STRECHY S ATIKOU			MIERKA: 1:10	Č.VÝKR.: 23

SADA č.

ÚSPORA ENERGIE ZAČÍNA
ENERGETICKÝM AUDITOM

ENERGETICKÝ AUDIT

Materská škola Vyšný Žipov

Prešov, marec 2017

Vypracoval: Ing. Ján Ilkovič
Ing. Peter Kollár
Ing. Adam Flimel
Ing. Ondrej Šuster
Ing. Jana Perecár Jančíková

OBSAH

ÚVOD 3
1. ZÁKLADNÉ ÚDAJE 3
2. POSTUP PRI VYPRACOVANÍ ENERGETICKÉHO AUDITU 5
2.1 ÚČASTNÍCI ENERGETICKÉHO AUDITU 5
2.2 POUŽITÉ INFORMÁCIE 6
3. ROZSAH SPRACOVANIA ENERGETICKÉHO AUDITU 6
4. POŽIADAVKY NA BUDOVY 7
4.1 NORMOU STANOVENÉ POŽIADAVKY 7
NA TEPELNOTECHNICKÉ VLASTNOSTI 7
4.1.1 SÚČINITEĽ PRECHODU TEPLA KONŠTRUKCIE 8
4.1.2 VNÚTORNÁ POVRCHOVÁ TEPLOTA KONŠTRUKCIE 9
4.1.3 MNOŽSTVO SKONDENZOVANEJ A VYPARENEJ VODNEJ PARY 9
4.1.4 VZUCHOVÁ PRIEPUSTNOSŤ ŠKÁR A STYKOV STAVEBNEJ KONŠTRUKCIE 10
4.1.5 TEPELNÁ PRIJÍMAVOSŤ PODLAHOVÝCH KONŠTRUKCIÍ 11
4.1.6 POTREBA TEPLA NA VYKUROVANIE 11
5. ANALÝZA SÚČASNÉHO STAVU 13
5.1 TEPELNOTECHNICKÉ VLASTNOSTI OBJEKTU 13
5.1.1 POROVNANIE TEPELNOTECHNICKÝCH VLASTNOSTÍ STAVEBNÝCH KONŠTRUKCIÍ S POŽIADAVKAMI NORMY STN 73 0540 14
5.2 VYKUROVANIE A PRÍPRAVA TEPLEJ VODY 15
5.3 OSVETLENIE 16
5.4 PREVÁDZKA 16
5.5 MERANIE SPOTRIEB ENERGIE 16
5.6 ZHODNOTENIE SÚČASNÉHO STAVU A IDENTIFIKÁCIA NEDOSTATKOV BUDOVY 16
5.6.2 TECHNICKÉ ZARIADENIA 17
6. BILANCIA SPOTREBY ENERGIE 17
6.1 SPOTREBY PALÍV A ENERGIE 17
6.2 ODHAD SPOTREBY ENERGIE PRE JEDNOTLIVÉ ÚČELY VYUŽITIA 18
6.2.1 ZEMNÝ PLYN 18
6.2.2 ELEKTRICKÁ ENERGIA 18
7. NAVRHOVANÉ OPATRENIA PRE ZNÍŽENIE SPOTREBY ENERGIE 19
7.1. ZLEPŠENIE TEPELNOTECHNICKÝCH VLASTNOSTÍ STAVEBNÝCH KONŠTRUKCIÍ 19
7.2 VNÚTORNÉ OSVETLENIE 21
7.3 VYKUROVACÍ SYSTÉM, HYDRAULICKÉ VYREGULOVANIE A TERMOSTATIZÁCIA 21
7.4 NÚTENÉ VETRANIE S REKUPERÁCIOU 21
7.5 EKONOMICKÉ HODNOTENIE 21
7.6 ENVIRONMENTÁLNE HODNOTENIE 25
7.7 PREDPOKLAD SPLNENIA ENERGETICKEJ HOSPODÁRNOSTI BUDOV 25
7.8 BILANCIA SPOTRIEB, NÁKLADOV A ÚSPOR 26
8. ZÁVER 27

ÚVOD

Cieľom energetického auditu je posúdenie možnosti dosiahnutia úspor energie realizáciou úsporných opatrení s prihliadnutím na požiadavky zadávateľa.

Pri návrhu opatrení na úsporu energie sa budú zohľadňovať aktuálne platné právne a technické predpisy, ako aj požiadavky operačného programu kvalita životného prostredia.

1. ZÁKLADNÉ ÚDAJE

Predmet energetického auditu

Názov:	Materská škola Vyšný Žipov
Adresa:	Vyšný Žipov 22 094 33 Vyšný Žipov
Kontaktné osoby:	Mgr. Miroslav Ondič - starosta
Kontakt:	0918 383 487

Objednávateľ energetického auditu

Objednávateľ:	Obec Vyšný Žipov Obecný úrad Vyšný Žipov
Adresa:	Vyšný Žipov 83 094 33 Vyšný Žipov

Spracovateľ energetického auditu

Mená a priezviská spracovateľov energetického auditu:	Ing. Ján Ilkovič
	Ing. Peter Kollár
	Ing. Adam Flimel
	Ing. Ondrej Šuster
	Ing. Jana Perecár Jančíková

Názov firmy:	Eneco s.r.o.
Adresa:	Kpt. Nálepku 6, 080 01 Prešov
IČO, DIČ, IČ DPH:	364 680 02, 2020012874, SK2020012874
Bankové spojenie:	Tatrabanka a.s.
	IBAN: SK40 1100 0000 0026 2072 8421
Telefón / fax:	+421 51 / 77 21 340, 7721 340
	+421 905 74 74 00

2. POSTUP PRI VYPRACOVANÍ ENERGETICKÉHO AUDITU

Energetický audit bol vypracovaný nasledujúcim spôsobom:

- zber, triedenie informácií všeobecného charakteru súvisiacich so situačným umiestnením objektu, s využitím objektu, so spôsobom využitia energie
- zber, analýza, spracovanie a verifikácia údajov o spotrebe energie
- analýza tepelnotechnických vlastností stavebných konštrukcií
- prepočet potreby tepla pre porovnávané stavy
- odhad potenciálnych úspor tepelnej energie
- posúdenie technických zariadení objektu (zdroj tepla, vykurovací systém, systém prípravy teplej vody, osvetlenie)
- odhad nákladov na realizáciu úsporných opatrení
- ekonomické hodnotenie navrhovaných opatrení
- environmentálne hodnotenie navrhovaných opatrení

2.1 ÚČASTNÍCI ENERGETICKÉHO AUDITU

- Obec Vyšný Žipov 83
- pracovníci obecného úradu – v zastúpení Mgr. Miroslav Ondič - starosta
- Ing. Ján Ilkovič - spracovateľ energetického auditu, energetický audítor
- Ing. Peter Kollár - spracovateľ energetického auditu, energetický audítor
- Ing. Adam Flimel - spracovateľ energetického auditu, energetický audítor
- Ing. Ondrej Šuster - spracovateľ energetického auditu
- Ing. Jana Perecár Jančíková - spracovateľ energetického auditu

2.2 POUŽITÉ INFORMÁCIE

Pri spracovaní energetického auditu vychádzali spracovatelia z nasledujúcich informácií:

- údaje zistené pri obhliadke objektu spracovateľmi energetického auditu
- dostupná projektová dokumentácia
- informácie poskytnuté pracovníkmi obecného úradu vo Vyšnom Žipove

3. ROZSAH SPRACOVANIA ENERGETICKÉHO AUDITU

Energetický audit posudzovaného objektu bude obsahovať nasledujúce body:

- výpočet a porovnanie parametrov stavebných konštrukcií tvoriacich obálku budov s hodnotami stanovenými technickou normou
- posúdenie technických zariadení budov
- posúdenie vnútorného osvetlenia
- návrh opatrení pre dosiahnutie úspor energie
- odhad spotreby energie po realizácii navrhovaných opatrení stanovených spracovateľmi energetického auditu
- ďalšie odporúčané možnosti pre dosahovanie úspor energie
- odhad nákladov potrebných na realizáciu navrhovaných opatrení
- ekonomické posúdenie navrhovaných opatrení
- environmentálne posúdenie navrhovaných opatrení

4. POŽIADAVKY NA BUDOVY

Budovy majú byť navrhované tak, aby boli schopné zabezpečiť podmienky na vytvorenie a udržanie tepelnej pohody na vopred definovaných alebo predpokladaných prevádzkových podmienok, pri čo najmenšej spotrebe tepla na vykurovanie. Budova a jej technické zariadenie majú byť navrhnuté tak, aby sa vnútorné prostredie dalo vždy prispôsobiť potrebám prevádzky. Na navrhovanie a hodnotenie tepelno-technických vlastností objektov v SR je platná STN 73 0540: 2012, ktorá platí od 1. januára 2013.

4.1 NORMOU STANOVENÉ POŽIADAVKY NA TEPELNOTECHNICKÉ VLASTNOSTI

Informácie uvedené v nasledujúcich podkapitolách sú prevzaté z technickej normy STN 73 0540-2 platnej od 1.1.2013.

Podľa STN 73 0540-2 je **obnovená budova** existujúca budova, na ktorej sa uskutočnili zmeny stavebných konštrukcií a technického zariadenia budovy, ktorými sa pred ukončením ich životnosti dosiahne splnenie základných požiadaviek na stavby a predĺženie životnosti stavby, alebo častí stavby obvykle bez prerušenia užívania budovy, pričom sa obnova môže z hľadiska rozsahu uskutočniť ako celková alebo čiastková.

Normalizované (požadované) požiadavky na tepelnotechnické vlastnosti stavebných konštrukcií a budov musia splniť aj významne obnovované budovy (budovy na ktorej sa vykonali stavebné úpravy zásahom do technických systémov a zásahom do tepelnej ochrany najmenej v rozsahu 25% plochy obalových konštrukcií budovy). Ak to nie je funkčne, technicky a ekonomicky uskutočniteľné, musia spĺňať všetky stavebné konštrukcie, na ktorých sa uskutočňuje významná obnova, aspoň minimálne požiadavky na energeticky úsporné budovy.

Požadované tepelnotechnické vlastnosti stavebných konštrukcií a budov sú zabezpečované veličinami :

a) súčiniteľ prechodu tepla konštrukcie (tepelný odpor stavebnej konštrukcie)

b) vnútorná povrchová teplota stavebnej konštrukcie

c) množstvo skondenzovanej a vyparovanej vodnej pary v stavebnej konštrukcii za rok

d) vzduchová priepustnosť škár a stykov stavebnej konštrukcie

e) tepelná prijímavosť podlahovej konštrukcie

f) potreba tepla na vykurovanie

g) tepelná stabilita miestnosti

4.1.1 SÚČINITEĽ PRECHODU TEPLA KONŠTRUKCIE

S ohľadom na splnenie podmienok tepelnej pohody v miestnosti v zimnom období a splnenie energetických požiadaviek musia mať steny, stropy, strechy a podlahy vykurovaných alebo klimatizovaných bytových a nebytových budov v priestoroch s relatívnou vlhkosťou φ ≤ 80 % taký súčiniteľ prechodu tepla konštrukcie U aby sa splnila podmienka

$U \leq U_N$,

U_N je normalizovaná hodnota súčiniteľa prechodu tepla konštrukcie vo W / (m^2.K); normalizované hodnoty U_N sú pre bytové a nebytové budovy uvedené v tabuľke 1; U_N sú určené z hodnôt R a z príslušných odporov pri prestupe tepla na vnútornom a vonkajšom povrchu R_{si} a R_{se} podľa STN 73 0540 - 3, podľa vzťahu:

$$U_N = \frac{1}{R_{si} + R_N + R_{se}}$$

R_N - normalizovaná hodnota tepelného odporu v m^2.KW

Druh stavebnej konštrukcie	Súčiniteľ prechodu tepla konštrukcie (W / m^2.K)			
	Minimálna hodnota U_{max}	Normalizovaná (požadovaná) hodnota U_N od 1. 1. 2013	Odporúčaná hodnota U_{r1} normalizovaná (požadovaná) od 1.1. 2016	Cieľová odporúčaná hodnota U_{r2} normalizovaná (požadovaná) od 1.1. 2021
Vonkajšia stena a šikmá strecha nad obytným priestorom so sklonom > 45°	0,46	0,32	0,22	0,15
Plochá a šikmá strecha ≤ 45°	0,3	0,20	0,15	0,10
Strop nad vonkajším prostredím	0,30	0,20	0,15	0,10
Strop pod nevykurovaným priestorom	0,35	0,25	0,20	0,15

Podobne platí aj podmienka pre otvorové konštrukcie, kde

$U_W \leq U_{W,N}$

Druh stavebnej konštrukcie	Súčiniteľ prechodu tepla konštrukcie (W / m^2.K)			
	Minimálna hodnota U_{max}	Normalizovaná (požadovaná) hodnota U_N	Odporúčaná hodnota U_{r1}	Cieľová odporúčaná hodnota U_{r2}
Okná, dvere, presklené časti zasklených stien v obvodovej stene	1,7	1,4	1,00	0,60
Okná v šikmej strešnej konštrukcii	1,7	1,5	1,4	1,0

Dvere do ostatných priestorov - bez zádveria	4,3	3,0	2,5	≤ 2,0
- so zádverím	5,5	4,0	3,0	≤ 2,0

Normalizované (požadované) hodnoty súčiniteľa prechodu tepla konštrukcie U stanovené pre nové nízkoenergetické bytové a nebytové budovy, sú kritériom minimálnych tepelnotechnických vlastností stavebných konštrukcií. Požiadavky na nízkoenergetické budovy majú splniť aj obnovované budovy, ak je to funkčne, technicky a ekonomicky uskutočniteľné.

4.1.2 VNÚTORNÁ POVRCHOVÁ TEPLOTA KONŠTRUKCIE

Steny, stropy a podlahy v priestoroch s relatívnou vlhkosťou vzduchu φ ≤ 80 % musia mať na každom mieste vnútorného povrchu teplotu Θ_{si} vyjadrenú v ℃, ktorá je bezpečne nad teplotou rosného bodu a vylučuje riziko vzniku plesní

$\Theta_{si} \geq \Theta_{si,N} = \Theta_{si,80} + \Delta\Theta_{si}$

kde

$\Theta_{si,N}$ je najnižšia vnútorná povrchová teplota

$\Theta_{si,80}$ je kritická povrchová teplota na vznik plesní, zodpovedajúca 80% relatívnej vlhkosti vzduchu v tesnej blízkosti vnútorného povrchu stavebnej konštrukcie pri teplote vnútorného vzduchu Θ_{ai} a relatívnej vlhkosti vnútorného vzduchu φ_i

$\Delta\Theta_{si}$ je bezpečnostná prirážka zohľadňujúca spôsob vykurovania miestnosti a spôsob užívania miestnosti

4.1.3 MNOŽSTVO SKONDENZOVANEJ A VYPARENEJ VODNEJ PARY

Bez kondenzácie vodnej pary v konštrukcii musia sa navrhnúť strechy, stropy a steny, v ktorých by skondenzovaná vodná para mohla ohroziť ich požadovanú funkciu:

$M_c = 0$

kde M_c je celoročné množstvo skondenzovanej vodnej pary v konštrukcii v kg / (m^2.a)

S obmedzenou kondenzáciou vodnej pary v konštrukcii, ktorá sa určí bez uvažovania vplyvu slnečného žiarenia, možno navrhnúť strechy, stropy a steny, v ktorých sa splnili všetky tieto podmienky:

a) skondenzovaná vodná para neohrozí požadovanú funkciu konštrukcie

b) prípustné celoročné množstvo skondenzovanej vodnej pary je:

- pre jednoplášťové strechy $M_c \leq 0,1$ kg / (m^2.a)

- pre ostatné konštrukcie $M_c \leq 0,5$ kg / (m^2.a)

Celoročná bilancia skondenzovanej a vyparenej vodnej pary vo vnútri konštrukcie s pripustenou obmedzenou kondenzáciou:

$M_c < M_{ev}$

kde M_{ev} je celoročné množstvo vyparenej vodnej pary v kg / (m^2.a)

4.1.4 VZUCHOVÁ PRIEPUSTNOSŤ ŠKÁR A STYKOV STAVEBNEJ KONŠTRUKCIE

Škárová prievzdušnosť

Výplne otvorov oddeľujúce schodiská a zádveria od vonkajšieho prostredia a výplne otvorov oddeľujúce byty od spoločných nevykurovaných priestorov ako sú chodby a schodiská, sa musia zhotoviť vzduchotesné podľa dosiahnuteľného stavu techniky.

Škáry v stavebných konštrukciách musia mať nulový súčiniteľ škárovej prievzdušnosti.

Na zamedzenie kondenzácie vodnej pary v škáre styku otvorovej konštrukcie s okolitou konštrukciou má byť tesnenie s nulovým súčiniteľom škárovej prievzdušnosti na vnútornej strane škáry.

Intenzita výmeny vzduchu v miestnosti

Intenzita výmeny vzduchu v miestnosti n vyhovuje, ak sa škárovou prievzdušnosťou stykov a škár výplní otvorov (prirodzenou infiltráciou) splní podmienka:

$n > n_N$

n_N - požadovaná priemerná intenzita výmeny vzduchu v 1 / h.

Ak nie je splnená požiadavka na intenzitu výmeny vzduchu v miestnosti prirodzenou infiltráciou, treba zabezpečiť výmenu vzduchu iným spôsobom. Vo všetkých vnútorných priestoroch bytových a nebytových budov je priemerná hodnota n_N = 0,5 1 / h kritériom minimálnej výmeny vzduchu, ak hygienické predpisy a prevádzkové podmienky nevyžadujú iné hodnoty.

4.1.5 TEPELNÁ PRIJÍMAVOSŤ PODLAHOVÝCH KONŠTRUKCIÍ

Najväčšia dovolená hodnota tepelnej prijímavosti podlahových konštrukcií b vo $W.s^{1/2} / (m^2.K)$ musí spĺňať podmienku

$b \leq b_N$

Požadovaná hodnota b_N sa určí z príslušnej tabuľky technickej normy.

4.1.6 POTREBA TEPLA NA VYKUROVANIE

Budovy spĺňajú **energetické kritérium**, ak majú v závislosti od faktora tvaru budovy mernú potrebu tepla

$Q_{H,nd} \leq Q_{H,nd,N}$

kde

$Q_{H,nd,N}$ je normalizovaná hodnota mernej potreby tepla v $kWh / (m^2.a)$

$Q_{H,nd}$ je merná potreba tepla stanovená v $kWh / (m^2.a)$

Pri hodnotení budov z hľadiska potreby tepla na vykurovanie sa vychádza:

a) z obostavaného objemu jednotlivých podlaží a obostavaného objemu budovy V_b $[m^3]$ podľa STN EN ISO 13790/NA; základom na výpočet sú pôdorysné rozmery vymedzené vonkajším povrchom obvodových stien jednotlivých podlaží a budovy (v prípade styku obvodovej steny so zeminou rozmery vnútorného povrchu hydroizolácie). Obostavaný objem podlažia je súčinom jeho pôdorysnej plochy a konštrukčnej výšky (v prípade bytového podlažia pod šikmou strechou priemernej konštrukčnej výšky) h_k v m; obostavaný objem budovy V_b je súčtom obostavaných objemov jednotlivých podlaží.

b) z mernej tepelnej straty H [W / K] jednotlivých podlaží určenej podľa STN EN ISO 13789

c) z tepelných ziskov od slnečného žiarenia a vnútorných tepelných ziskov podľa STN 73 0540 - 3

d) z normalizovaného počtu dennostupňov D = 3 422 K.deň a z porovnávacieho rozdielu teploty vnútorného vzduchu 20℃ a priemern ej teploty vonkajšieho vzduchu v zimnom období 3,86 ℃ a 212 vykurovacích dní pre budovy s neprerušovaným vykurovaním

e) z priemernej hodnoty výmeny vzduchu v budove pre vnútorný objem budovy V_{bi} = 0,75 - 0,85 V_b, pričom 0,75 V_b platí pre nové rodinné domy, 0,85 V_b pre posudzovanie obnovovaných budov v pôvodnom stave, pre ostatné budovy 0,80 V_b

f) z mernej plochy budovy A_b [m^2] , ktorá je súčtom pôdorysných plôch jednotlivých podlaží určených podľa odseku a).

Merná potreba tepla $Q_{H,nd}$ sa stanoví na neprerušované vykurovanie a na rozdiel teplôt vnútorného a vonkajšieho vzduchu $\Theta_{ai} - \Theta_{ae}$ v (K), uvažovaný pri stanovení mernej tepelnej straty budovy podľa STN EN ISO 13789

Budovy **spĺňajú kritérium energetickej hospodárnosti**, ak majú v závislosti od kategórie budovy mernú potrebu tepla

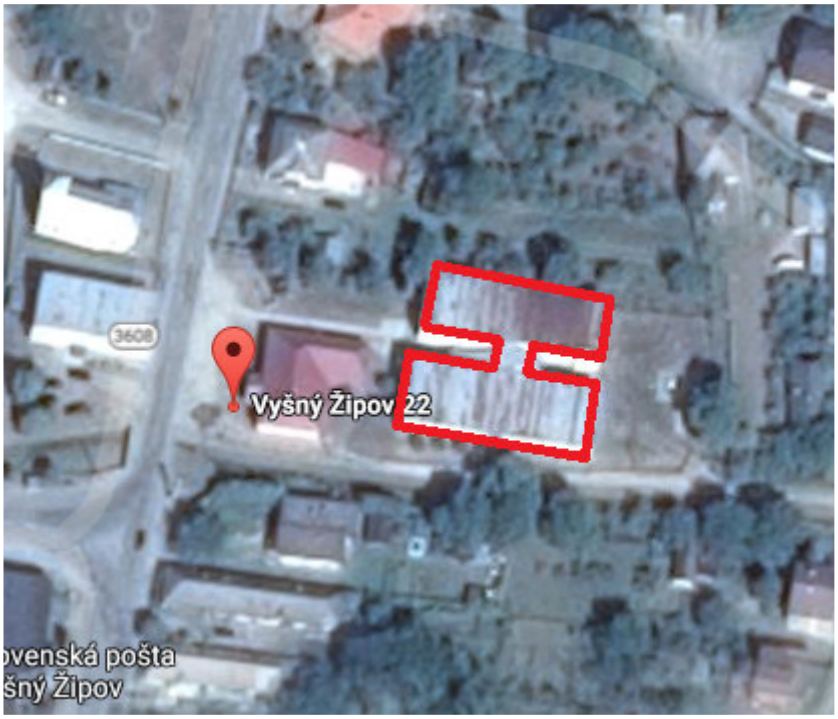
$Q_{EP} \leq Q_{N,EP}$
kde

$Q_{N,EP}$ je normalizovaná hodnota potreby tepla na vykurovanie na dosiahnutie energetickej hospodárnosti budovy v kWh / (m^2.a) podľa tabuľky 14 technickej normy

Q_{EP} je potreba tepla na vykurovanie na preukázanie splnenia minimálnej požiadavky na energetickú hospodárnosť budovy v kWh / (m^2.a)

5. ANALÝZA SÚČASNÉHO STAVU

Hodnotená budova je materská škola, ktorá sa nachádza v obci Vyšný Žipov. Ide o dvojpodlažnú budovu školy bez podpivničenia.



Zdroj: Google maps

5.1 TEPELNOTECHNICKÉ VLASTNOSTI OBJEKTU

Materiálová skladba jednotlivých stavebných konštrukcií bola určená na základe poskytnutej projektovej dokumentácie a z informácií získaných pri obhliadke objektu.

Obvodový plášť

Obvodový plášť budovy tvorí pálená tehla PDT hrúbky 365 mm. Obvodový plášť schodiska ktorý sa predpokladá, že bude asanovaný je tvorený pálenými tehlami CDm 250 mm.

Strešná konštrukcia

Zastrešenie materskej školy tvorí plochá strecha. Strecha budovy pozostáva z 2 typov skladieb. Strecha hlavnej časti budovy je tvorená stropným železobetónovým panelom, škvarovým násypom a latami, na ktorých je plechová krytina. Skladbu strechy nad schodiskom tvorí stropná železobetónová doska a laty na ktorých je plechová krytina.

Podlaha na teréne

Podlaha na teréne je pôvodná, tvorená podkladovým betónom, cementovým poterom a nášľapnou vrstvou.

Otvorové konštrukcie

Okenné a dverné konštrukcie sú sčasti tvorené PVC rámom s izolačným dvojsklom. prevažná časť okien sú pôvodné, tvorené dreveným zdvojeným oknom, časť otvorových konštrukcií tvoria sklobetónové výplňové konštrukcie. Dvere do kotolne sú oceľové s čiastočným zasklením, vstupné dvere sú plastové presklené s nadsvetlíkom.

5.1.1 POROVNANIE TEPELNOTECHNICKÝCH VLASTNOSTÍ STAVEBNÝCH KONŠTRUKCIÍ S POŽIADAVKAMI NORMY STN 73 0540

	vrstva stavebnej konštrukcie	d [mm]	l [W/m.K]	R [(m2.K) /W]	Rsi [(m2.K) /W]	Rse [(m2.K) /W]	U [W/(m2.K)]	Un [W/(m2.K)]	Hodnotenie
OP PDT 365	omietka	20	0,88	0,0227	0,13	0,04	0,777	0,22	nevyhovuje
	tehla PDT	365	0,34	1,0735					
	omietka	20	0,99	0,0202					
OP CDm 250 - schodisko	omietka	20	0,88	0,0227	0,13	0,04	1,640	0,22	nevyhovuje
	tehla CDm	250	0,63	0,3968					
	omietka	20	0,99	0,0202					
Šikmá strecha	omietka	20	0,88	0,0227	0,1	0,04	1,038	0,15	nevyhovuje
	žb stropný panel	250	1,2	0,2083					
	škvárový násyp	160	0,27	0,5926					
Šikmá strecha - schodisko	omietka	20	0,88	0,0227	0,1	0,04	3,737	0,15	nevyhovuje
	žb doska	150	1,43	0,1049					

Posúdenie otvorových konštrukcií

	U W/(m2.K)	Un W/(m2.K)	Hodnotenie
PVC okná izolačné dvojsklo	1,3	1	Nevyhovuje
PVC dvere plné	1,3	1	Nevyhovuje
Drevené okná zdvojené	2,7	1	Nevyhovuje
Oceľové dvere s jednoduchým zaskl.	5,7	1	Nevyhovuje

Posúdenie podlahy na teréne

	vrstva stavebnej konštrukcie	d [mm]	B [W/m.K]	R [(m2.K) /W]
Podlaha na teréne	PVC podlahovina	3	0,2	0,0150
	lepiaci tmel	2	0,16	0,0125
	Cementový poter	60	1,02	0,0588
			1	0,0000
	Rf			**0,0863**
	Podlahová plocha			1 011,76
	Obvod podlahy			231,7
	Hrúbka steny			0,405
	Teplená vodivosť zeminy			2
	B´			8,7334
	dt			0,9976
	U			**0,471**

$R_f \geq R_N$
0,0863 < 2,5 m^2.K/W – **nevyhovuje**

5.2 VYKUROVANIE A PRÍPRAVA TEPLEJ VODY

Tepelné hospodárstvo má v hodnotenej organizácii nasledujúcu štruktúru:

Zdroj tepla

Zdrojom tepla v budove je plynový stacionárny nekondenzačný kotol Medveď 50 KLOM o výkone 49,0 kW, umiestnený v kotolni na 1.NP.

Riadiaci systém, regulácia

Regulácia vykurovania v budove je upravovaná vnútorným termostatom.

Rozvody tepla

Rozvody vykurovania sú oceľové, vedené popri stavebných konštrukciách. Rozvody v kotolni sú staré, neizolované.

Vykurovací systém

Vykurovací systém je teplovodný, dvojrúrkový, s núteným obehom vykurovacej vody. Odovzdávanie tepla do vykurovaných priestorov je zabezpečené pomocou oceľových doskových radiátorov, na ktorých nie sú osadené termostatické ventily s hlavicami. Vykurovací systém nie je hydraulicky vyregulovaný.

Príprava teplej vody

Teplá voda v objekte je pripravovaná v elektrických zásobníkových ohrievačoch s objemom 2x80 litrov, 1x10 litrov a 3x150 litrov a v elektrickom prietokovom ohrievači. Ohrievače sa nachádzajú v blízkosti odberných miest. Cirkulácia teplej vody nie je zabezpečená.

5.3 OSVETLENIE

Svetelná sústava v objekte je riešená stropnými svietidlami s lineárnymi žiarivkami s výkonom 36 W, 58 W s konvenčnými predradníkmi, lineárnymi žiarivkami s výkonom 36 W s elektronickými predradníkmi, žiarovkovými svietidlami s výkonom 60 W, 100 W. V triedach sú lineárne žiarivky s elektronickými predradníkmi o výkone 36 W. V miestnostiach kde deti spia sú klasické žiarovky o výkone 60 W. V predsieňach, vo WC sú klasické žiarovky o výkone 60 W. Riadiaci systém je manuálny, bez detekcie prítomnosti osôb, s dvojstavovými vypínačmi. V objekte sa nenachádza núdzové osvetlenie.
Na základe skúsenosti energetických audítorov je predpoklad, že hodnoty osvetlenosti v miestnostiach nezodpovedajú požiadavkám technickej normy.

5.4 PREVÁDZKA

Budova materskej školy je prevádzkovaná približne od 7:00 do 16:00 cez pracovné dni.

5.5 MERANIE SPOTRIEB ENERGIE

Teplo

Fakturačné meranie

- meranie spotreby zemného plynu zabezpečuje jeden fakturačný plynomer

Elektrická energia

Fakturačné meranie

- meranie spotreby elektrickej energie je realizované jedným fakturačným elektromerom. Elektrická energia je využívaná na osvetlenie, prípravu teplej vody, zásuvkové spotrebiče.

5.6 ZHODNOTENIE SÚČASNÉHO STAVU A IDENTIFIKÁCIA NEDOSTATKOV BUDOVY

- obvodový plášť budovy je v pôvodnom stave bez zateplenia. Konštrukcia nevyhovuje súčasným požiadavkám normy STN 73 0540. Vonkajšia omietka je na viacerých miestach popraskaná, opadaná s výskytom trhlín. Odporúča sa prehodnotiť tento technický stav príslušným odborným posudkom, ktorý navrhne spôsob riešenia týchto porúch.

- strešná konštrukcia budovy nevyhovuje súčasným požiadavkám normy STN 73 0540.

- podlaha na teréne je v pôvodnom stave, bez tepelnej izolácie. Táto konštrukcia nespĺňa súčasné požiadavky normy STN 73 0540.

- na budove sú z menšej časti osadené PVC okná s izolačným dvojsklom a drevené zdvojené okná, kovové dvere s jednoduchým zasklením, ktoré nevyhovujú súčasným požiadavkám tepelnotechnickej normy. Požiadavkám normy od 1.1.2016 nevyhovujú ani PVC okná a dvere s izolačným dvojsklom.

- odporúča sa taktiež prehodnotiť stav bleskozvodov, elektroinštalácie, rozvodov vykurovania a teplej vody. V prípade zistenia nedostatkov vzniknuté chyby odstrániť.

5.6.2 TECHNICKÉ ZARIADENIA

Zdroj tepla a vykurovanie budov

- vnútorný regulačný systém vykurovania je podľa poskytnutých informácií funkčný.

- rozvody vykurovania a vykurovacie telesá sú v objekte pôvodné oceľové.

- radiátory sú bez termostatických ventilov a hlavíc.

- vykurovacia sústava nie je hydraulicky vyregulovaná.

Príprava teplej vody

- bez zistených nedostatkov

6. BILANCIA SPOTREBY ENERGIE

6.1 SPOTREBY PALÍV A ENERGIE

Údaje o spotrebách energie poskytli spracovateľom energetického auditu pracovníci obecného úradu. Nasledujúce údaje sú z faktúr za energie.

Zemný plyn:	2014:	82 464 kWh
	2015:	133 387 kWh
	2016:	122 109 kWh
	priemer:	112 654 kWh

Elektrická energia:	2014:	6 750 kWh
	2015:	5 195 kWh
	2016:	6 171 kWh
	priemer:	6 039 kWh

Cena energie:

- zemný plyn: 0,059 €/kWh
- elektrická energia: 0,119 €/kWh

6.2 ODHAD SPOTREBY ENERGIE PRE JEDNOTLIVÉ ÚČELY VYUŽITIA

6.2.1 ZEMNÝ PLYN

Budova materskej školy vo Vyšnom Žipove je vykurovaná vlastnou kotolňou na zemný plyn. Zemný plyn je v objekte využívaný iba na účely vykurovania.

Ročná spotreba tepla na vykurovanie

Pre účely odhadu potenciálu úspor tepelnej energie budú použité údaje o priemernej spotrebe tepla za roky 2014 - 2016, pričom spotreba tepla na vykurovanie sa uvažuje prepočítaná na dlhodobý priemer t.j. násobená prepočítavacím súčiniteľom

pre rok 2014: 1,122

pre rok 2015: 1,097

pre rok 2016: 1,043

Spotreba tepla v palive na vykurovanie po prepočítaní na dlhodobý priemer:

2014: 92 525 kWh / rok

2015: 146 326 kWh / rok

2016: 127 360 kWh / rok

Priemerná spotreba: 122 070 kWh / rok

6.2.2 ELEKTRICKÁ ENERGIA

Odhad spotreby elektrickej energie na osvetlenie

Elektrická energia na osvetlenie nie je samostatne meraná. Pre účely výpočtu sa odhaduje ročná spotreba na osvetlenie na úrovni 2 900 kWh, čo činí cca 47,9% z celkovej spotreby elektrickej energie.

7. NAVRHOVANÉ OPATRENIA PRE ZNÍŽENIE SPOTREBY ENERGIE

7.1. ZLEPŠENIE TEPELNOTECHNICKÝCH VLASTNOSTÍ STAVEBNÝCH KONŠTRUKCIÍ

Obvodový plášť

Navrhuje sa zateplenie obvodového plášťa tepelnou izoláciou na báze expandovaného polystyrénu s hrúbkou 200 mm s tepelnou vodivosťou λ = 0,037 W/m.K.

Strecha

Navrhuje sa zateplenie strechy tepelnou izoláciou na báze minerálnej vlny s hrúbkou 300, 400 mm s tepelnou vodivosťou λ = 0,04 W/m.K.

	vrstva stavebnej konštrukcie	d [mm]	l [W/m.K]	R [(m2.K) /W]	Rsi [(m2.K) /W]	Rse [(m2.K) /W]	U [W/(m2.K)]	Un [W/(m2.K)]	Hodnotenie
OP PDT 365	omietka	20,0	0,9	0,0227	0,13	0,04	0,78	0,22	nevyhovuje
	tehla PDT	365,0	0,3	1,0735					
	omietka	20,0	1,0	0,0202					
	tepelná izolácia MV	200,0	0,0	5,4054			0,18		vyhovuje
	lep.stierka s mriežkou	3,0	0,8	0,0038					
	omietka	3,0	0,7	0,0043					
Šikmá strecha	omietka	20,0	0,9	0,0227	0,1	0,04	1,04	0,15	nevyhovuje
	žb stropný panel	250,0	1,2	0,2083					
	škvárový násyp	160,0	0,3	0,5926					
	omietka	20,0	0,9	0,0227			0,13		vyhovuje
	žb stropný panel	250,0	1,2	0,2083					
	parozábrana PE fólia	1,0	0,4	0,0029					
	tep.izolácia MV	300,0	0,0	7,5000					
Šikmá strecha - schodisko	omietka	20,0	0,9	0,0227	0,1	0,04	3,10	0,15	nevyhovuje
	žb doska	150,0	1,4	0,1600					
	SDK podhľad	15,0	0,2	0,1000			0,10		vyhovuje
	parozábrana PE fólia	1,0	0,4	0,0029					
	tep.izolácia MV	400,0	0,0	10,0000					

Výmena otvorových konštrukcií

Navrhuje sa výmena pôvodného dreveného zdvojeného okna, sklobetóniek a kovových dverí s jednoduchým zasklením za nové s izolačným trojsklom (Ug = 0,5 W/m^2.K).

	U W/(m2.K)	Un W/(m2.K)	Hodnotenie
PVC okná izolačné dvojsklo	1,22	1	Nevyhovuje
PVC dvere plné	1,30	1	Nevyhovuje
Drevené plné dvere	2,30	1	Nevyhovuje
Drevené okná zdvojené	2,70	1	Nevyhovuje
Drevené okno s jednosklom	4,00	1	Nevyhovuje
Sklobetónky	3,00	1	Nevyhovuje
Oceľové dvere s jednoduchým zaskl.	5,90	1	Nevyhovuje
PVC okná s izolačným trojsklom	0,9	1	Vyhovuje

Dosiahnuteľné úspory energie po realizácii jednotlivých úsporných opatrení stavebného charakteru

	Spotreba tepla na vykurovanie (na merači tepla) - súčasný stav (kWh)	Úspora (%)	Úspora (kWh)	Spotreba paliva na vykurovanie po realizácii opatrenia (kWh)
Zateplenie obvodového plášťa	122 070	36,54%	44 600	77 500
Zateplenie strechy		31,64%	38 600	83 500
Výmena otvorových konštrukcií		18,49%	22 570	99 500
SPOLU		**77,63%**	**94 768**	**27 300**

Preukázanie splnenia energetického kritéria podľa STN 73 0540 po realizácii navrhovaných opatrení so zohľadnením faktora tvaru budovy

	potreba tepla na vykurovanie $Q_{H,nd}$ [kWh / m^2]		HODNOTENIE
	$Q_{H,nd}$	požiadavka STN 73 0540 $Q_{H,nd,N1}$ [kWh / m^2]	
Pôvodný stav	149,1	32,81	nevyhovuje
Navrhovaný stav	28,4	31,49	vyhovuje
	potreba tepla na vykurovanie $Q_{H,nd}$ [kWh / m^3]		HODNOTENIE
	$Q_{H,nd}$	požiadavka STN 73 0540 $Q_{H,nd,N2}$ [kWh / m^3]	
Pôvodný stav	43,6	11,73	nevyhovuje
Navrhovaný stav	8,1	11,26	vyhovuje

Preukázanie splnenia kritéria $U_{e,m}$ po realizácii navrhovaných opatrení

	faktor tvaru budovy [1/m]	Priemerné U konštrukcií		HODNOTENIE
		$U_{e,m}$	požiadavka STN 73 0540	
Pôvodný stav	0,519	1,034	0,326	nevyhovuje
Navrhovaný stav	0,482	0,316	0,334	vyhovuje

7.2 VNÚTORNÉ OSVETLENIE

Návrh rekonštrukcie osvetlenia

Návrh na rekonštrukciu osvetľovacej sústavy pozostáva:

1. Zníženie príkonu osvetľovacej sústavy

- nahradenie žiarivkových svietidiel "T8" žiarivkovými svietidlami "T5" s reguláciou
- nahradenie klasických volfrámových žiaroviek lineárnymi alebo úspornými žiarivkami

2. Zvýšenie efektivity využitia osvetľovacej sústavy reguláciou osvetlenia

- regulácia úrovne osvetlenia na konštantnú osvetlenosť v triedach, kancelárií a v spoločenskej miestnosti
- inštalácia snímačov pohybu na chodbách, WC a pod.

7.3 VYKUROVACÍ SYSTÉM, HYDRAULICKÉ VYREGULOVANIE A TERMOSTATIZÁCIA

Odporúča sa nahradenie pôvodných plynových kotlov za nové plynové tepelné čerpadla s prispôsobením výkonu novým podmienkam budovy.

Po realizácii úsporných opatrení stavebného charakteru je potrebné zabezpečiť hydraulické vyregulovanie vykurovacej sústavy, osadenie termoregulačných ventilov a hlavíc na vykurovacie telesá a ekvitermickú reguláciu teploty vykurovacej vody.

7.4 NÚTENÉ VETRANIE S REKUPERÁCIOU

Navrhuje sa inštalácia núteného vetrania so spätnou rekuperáciou odpadového tepla pre celú budovu s účinnosťou minimálne 80%. Lokálne vetracie jednotky sú navrhované bez dohrevu a úpravy vlhkosti vzduchu. Odporúča sa vzduchotesné zaizolovanie budovy. Po dokončení rekonštrukcie overiť tesnosť budovy blower door testom.

7.5 EKONOMICKÉ HODNOTENIE

Pri ekonomickom hodnotení navrhovaných opatrení je uvažované s:

doba hodnotenia:	30 rokov
diskontný faktor:	2%
cena tepla na vykurovanie:	0,0587 €/kWh

cena elektrickej energie: 0,119 €/kWh

Poznámky:

1. Ekonomické hodnotenie pre jednotlivé úsporné opatrenia sú počítané jednotlivo vzhľadom na budovu v súčasnom stave.

2. Ekonomické hodnotenie všetkých navrhovaných opatrení spolu je počítané s nadväznosťou jednotlivých úsporných opatrení na seba.

Ekonomické hodnotenie - zateplenie obvodového plášťa

Ukazovateľ	jednotka	
Odhad investičných nákladov na realizáciu opatrenia	€	84 500
Ročná úspora realizáciou úsporného opatrenia	€	2 616
Jednoduchá doba návratnosti (T_S)	rok	32,30
Reálna doba návratnosti (T_{SD})	rok	52,44
Čistá súčasná hodnota (NPV)	€	-25 906
Vnútorné výnosové percento (IRR)	%	-0,47%
Ukazovateľ ziskovosti	%	69,34%

Ekonomické hodnotenie - zateplenie strechy

Ukazovateľ	jednotka	
Odhad investičných nákladov na realizáciu opatrenia	€	72 900
Ročná úspora realizáciou úsporného opatrenia	€	2 265
Jednoduchá doba návratnosti (T_S)	rok	32,18
Reálna doba návratnosti (T_{SD})	rok	52,10
Čistá súčasná hodnota (NPV)	€	-22,17
Vnútorné výnosové percento (IRR)	%	-0,45%
Ukazovateľ ziskovosti	%	69,59%

Ekonomické hodnotenie - výmena okien za tepelnoizolačné

Ukazovateľ	jednotka	
Odhad investičných nákladov na realizáciu opatrenia	€	72 500
Ročná úspora realizáciou úsporného opatrenia	€	1 324
Jednoduchá doba návratnosti (T_S)	rok	54,75
Reálna doba návratnosti (T_{SD})	rok	-
Čistá súčasná hodnota (NPV)	€	-42 844
Vnútorné výnosové percento (IRR)	%	-
Ukazovateľ ziskovosti	%	40,90%

Ekonomické hodnotenie – výmena osvetlenia + regulácia

Pri výmene osvetlenia dochádza v navrhovanom stave k navýšeniu spotreby elektrickej energie v porovnaní so súčasným stavom, navrhované opatrenie nemá ekonomickú návratnosť

Ekonomické hodnotenie – hydraulické vyregulovanie

Ukazovateľ	jednotka	
Odhad investičných nákladov na realizáciu opatrenia	€	8 200
Ročná úspora realizáciou úsporného opatrenia	€	472
Jednoduchá doba návratnosti (T_S)	rok	17,37
Reálna doba návratnosti (T_{SD})	rok	21,55
Čistá súčasná hodnota (NPV)	€	2 374
Vnútorné výnosové percento (IRR)	%	3,96%
Ukazovateľ ziskovosti	%	128,95%

Ekonomické hodnotenie – zdroj tepla

Ukazovateľ	jednotka	
Odhad investičných nákladov na realizáciu opatrenia	€	25 000
Ročná úspora realizáciou úsporného opatrenia	€	2 813
Jednoduchá doba návratnosti (T_S)	rok	8,89
Reálna doba návratnosti (T_{SD})	rok	9,88
Čistá súčasná hodnota (NPV)	€	38 002
Vnútorné výnosové percento (IRR)	%	10,72%
Ukazovateľ ziskovosti	%	252,01%

Ekonomické hodnotenie – nútené vetranie s rekuperáciou

Ukazovateľ	jednotka	
Odhad investičných nákladov na realizáciu opatrenia	€	25 000
Ročná úspora realizáciou úsporného opatrenia	€	414
Jednoduchá doba návratnosti (T_S)	rok	60,39
Reálna doba návratnosti (T_{SD})	rok	-
Čistá súčasná hodnota (NPV)	€	-15 729
Vnútorné výnosové percento (IRR)	%	-
Ukazovateľ ziskovosti	%	27,08%

Ekonomické hodnotenie – stavebné opatrenia

Ukazovateľ	jednotka	
Odhad investičných nákladov na realizáciu opatrenia	€	229 900
Ročná úspora realizáciou úsporného opatrenia	€	5 559
Jednoduchá doba návratnosti (T_S)	rok	41,36
Reálna doba návratnosti (T_{SD})	rok	88,64
Čistá súčasná hodnota (NPV)	€	-105,399
Vnútorné výnosové percento (IRR)	%	-1,96%
Ukazovateľ ziskovosti	%	54,15%

Ekonomické hodnotenie – TZB opatrenia

Ukazovateľ	jednotka	
Odhad investičných nákladov na realizáciu opatrenia	€	70 300
Ročná úspora realizáciou úsporného opatrenia	€	3 145
Jednoduchá doba návratnosti (T_S)	rok	22,35
Reálna doba návratnosti (T_{SD})	rok	29,92
Čistá súčasná hodnota (NPV)	€	139
Vnútorné výnosové percento (IRR)	%	2,01%
Ukazovateľ ziskovosti	%	100,20%

Ekonomické hodnotenie – všetky opatrenia spolu

Ukazovateľ	jednotka	
Odhad investičných nákladov na realizáciu opatrenia	€	300 200
Ročná úspora realizáciou úsporného opatrenia	€	6 234
Jednoduchá doba návratnosti (T_S)	rok	48,16
Reálna doba návratnosti (T_{SD})	rok	-
Čistá súčasná hodnota (NPV)	€	-160 586
Vnútorné výnosové percento (IRR)	%	-
Ukazovateľ ziskovosti	%	46,51%

Sumarizačná tabuľka úspor, nákladov na realizáciu a návratností navrhovaných opatrení:

Opatrenie	Ročná úspora (kWh)	Ročná úspora (€)	Náklad na realizáciu opatrenia (€)	Jednoduchá návratnosť (rok)	Reálna návratnosť (rok)
Zateplenie obvodového plášťa	44 600	2 600	84 500	32,30	52,44
Zateplenie strechy	38 600	2 300	72 900	32,18	52,10
Výmena okien za tepelnoizolačné	22 600	1 300	72 500	54,75	-
Nútené vetranie s rekuperáciou	10 700	400	25 000	60,39	-
Výmena osvetlenia + regulácia	-	-	12 100	-	-
Zdroj tepla	48 000	2 800	25 000	8,89	9,88
Hydraulické vyregulovanie	8 000	470	8 200	17,37	21,55
Spolu	**111 550**	**6 550**	**300 200**	**48,16**	**-**

7.6 ENVIRONMENTÁLNE HODNOTENIE

Emisie v tabuľkách sú vypočítané zo spotrieb energie meraných fakturačnými meračmi. Dochádza k zvýšeniu emisií na celonárodnej úrovni a nie v mieste spotreby.

Environmentálne hodnotenie - všetky navrhované opatrenia

EMISIE		Súčasný stav			Navrhovaný stav			rozdiel / úspora
		ZP	EE	Spolu	ZP	EE	Spolu	
CO_2	kg	26 855	1 009	27 864	2 315	1 740	4 055	85,4%
TZL	kg	1,03	1,08	2,10	0,09	1,85	1,94	7,5%
SO_2	kg	0,12	5,38	5,50	0,01	9,27	9,28	-68,8%
NO_X	kg	20,00	5,91	25,91	1,72	10,19	11,91	54,0%
CO	kg	8,08	2,72	10,79	0,70	4,69	5,39	50,1%
				27 908			**4 083**	**85,4%**

7.7 PREDPOKLAD SPLNENIA ENERGETICKEJ HOSPODÁRNOSTI BUDOV

V súvislosti so zákonom o energetickej hospodárnosti budov a príslušných vyhlášok sa preukazuje predpoklad splnenia požiadaviek pre jednotlivé miesta spotreby a globálny ukazovateľ primárnej energie.

Podľa §4 ods. 13 vyhlášky č. 364 / 2012 je minimálnou požiadavkou pre významne obnovované budovy horná hranica triedy B pre globálny ukazovateľ. Podľa §5 ods. 3 vyhlášky č. 364 / 2012 (novelizovaná vyhláškou č. 324/216) je po 31.12.2015 minimálnou požiadavkou pre významne obnovované budovy horná hranica energetickej triedy A1 ak je to technicky, funkčne a ekonomicky uskutočniteľné.

Operačný program kvalita životného prostredia požaduje od 1.1.2016 všetky miesta spotreby v energetickej triede B alebo lepšej a primárnu energiu v energetickej triede A1 alebo lepšej.

Energetické triedy podľa vyhlášky č. 364 / 2012 (hodnotenie podľa a §4 ods. 13 vyhlášky č. 364 / 2012)

	Súčasný stav			**Navrhovaný stav**		
	potreba energie (kWh/m2)	energetická trieda	hodnotenie	potreba energie (kWh/m2)	energetická trieda	hodnotenie
Vykurovanie	146,92	F	nevyhovuje	26,55	A	vyhovuje
Príprava teplej vody	5,65	A	vyhovuje	5,62	A	vyhovuje
Nútené vetranie a chladenie	Nie je určené					
Osvetlenie	31,39	E	nevyhovuje	8,64	A	vyhovuje
Celková potreba energie	183,96	E	nevyhovuje	40,81	A	vyhovuje
Primárna energia	273,17	E	nevyhovuje	54,53	A1	vyhovuje

Po návrhu úsporných opatrení sa predpokladá pre všetky miesta spotreby energetická trieda B alebo lepšia a energetická trieda A1 pre primárnu energiu, čo spĺňa technické normy pre nízkoenergetický štandard, a aj jednu z podmienok operačného programu kvalita životného prostredia.

7.8 BILANCIA SPOTRIEB, NÁKLADOV A ÚSPOR

Tabuľka vyjadruje spotreby a náklady nakupovaného tepla a elektrickej energie v súčasnom a navrhovanom stave a úsporu energie a ceny za energiu po vykonaní navrhovaných úsporných opatrení.

	Súčasný stav (MWh)			Navrhovaný stav (MWh)			Úspory %	
	ZP	EE	€	ZP	EE	€	Energia	€
ÚVK	122,07		7 160	10,52		617	91,4%	91,4%
TÚV		1,00	119		1,00	119	0,0%	0,0%
Vetranie					1,78	212		
Osvetlenie/EE		2,90	345		5,50	655	-89,7%	-89,7%
Ostatné/EE		2,14	255		2,14	255	0,0%	0,0%
Ostatné/ZP	0,00		0	0,00		0	-	-
Spolu	**122,07**	**60,4**	**7 880**	**10,52**	**10,42**	**1 858**	**83,7%**	**76,4%**
	128,11			**20,94**			**83,7%**	

8. ZÁVER

Po zhodnotení výsledkov energetického auditu je možné konštatovať, že navrhované opatrenia prinesú očakávané zmeny, ktoré sa prejavia nielen v úspore energie, ale aj v zlepšení vnútorných hygienických podmienok.

Navrhované opatrenia na zníženie energetickej náročnosti budov boli zvolené s ohľadom na STN 73 0540 a operačný program kvalita životného prostredia.

Od 1.1.2016 dochádza k sprísneniu požiadaviek na tepelnotechnické vlastnosti stavebných konštrukcií a budov.

S ohľadom na požiadavky normy STN 73 0540 od 1.1.2016 pre nízkoenergetickú úroveň výstavby sa odporúča na budove zrealizovať:

- zníženie energetickej náročnosti budov zlepšením tepelnotechnických vlastností obalových konštrukcií – zateplenie obvodového plášťa, zateplenie strechy, výmenu starých drevených a kovových okien za nové termoizolačné,

- nový zdroj tepla, osadenie termostatických hlavíc na vykurovacích telesách, hydraulické vyregulovanie vykurovacieho systému, ekvitermickú reguláciu

- rekonštrukciu osvetlenia vnútorných priestorov s reguláciou osvetľovacej sústavy,

- nútené vetranie s rekuperáciou tepla pre celú budovu.

Po realizácií navrhovaných opatrení sa predpokladajú úspory spotreby energie na vykurovanie vo výške cca 91,4 %. Jednoduchá návratnosť všetkých úsporných opatrení je 48,16 rokov. Uvedené úspory vychádzajú zo spôsobu prevádzky, ktorému prislúchajú spotreby za roky 2014 – 2016. Pri zmene spôsobu prevádzkovania budovy sa môžu uvedené úspory líšiť.

Po realizácii akýchkoľvek úsporných opatrení vplývajúcich na spotrebu tepla na vykurovanie je potrebné zabezpečiť hydraulické vyregulovanie vykurovacej sústavy, resp. prispôsobiť hydraulicky vyregulovanú sústavu novým podmienkam.

Podľa vyhlášky č. 364 / 2012 (novelizovaná 364/2016) je horná hranica triedy „A1“ globálneho ukazovateľa pre budovy škôl a školských zariadení na úrovni 68 kWh/m^2. Predpokladá sa, že realizáciou opatrení sa dosiahne hodnota globálneho ukazovateľa hodnotu 54,53 kWh/m^2 – energetická trieda A1, čo spĺňa podmienku operačného programu kvalita životného prostredia pre nízkoenergetické budovy.

Ak sa navrhované opatrenia v projektovej dokumentácii budú odlišovať od navrhovaných opatrení v energetickom audite, nemusia sa konečné výsledky energetického auditu zhodovať s navrhovaným projektovým riešením.

PRÍLOHA 1

Výpočtové formuláre

Energetické hodnotenie budov - aktuálny stav

1.TYP BUDOVY: Budovy škôl a školských zariadení

2.NÁZOV OBJEKTU: **Materská škôlka Vyšný Žipov**

Obostavaný objem [m³] V_b = **6 870,10**	**Merná plocha** [m²] A_b = **2 008,80**
Obytná budova ☐ áno ☑ nie	**Priemerná konštrukčná výška vykurovaných podlaží** [m] $h_{k,pr}$ = **3,42**
Budova ☐ nová ☑ jestvujúca	☑ Verejná budova ☐ Bytový dom ☐ Rodinný dom

3.KLIMATICKÉ ÚDAJE

Prevládajúca teplota interiéru: **20,0** [℃]

4 a).MERNÁ TEPELNÁ STRATA PRECHODOM TEPLA $H_T = L_D + L_S + H_U$ [W / K]

Konštrukcia	***Plocha A_i*** [m²]	***U_i*** [W / m² .K]	***U_i . A_i*** [W / K]	***L_D / L_S/H_U***	***Faktor b_x***	***b_x. U_i . A_i*** [W / K]
OP PDT 365	1 082,53	0,777	841,48		1,00	841,48
OP schodiska CDm 250	62,66	1,640	102,76		1,00	102,76
Šikmá strecha	991,62	1,038	1 029,02		0,80	823,22
Šikmá strecha - schodisko	21,72	3,737	81,16		1,00	81,16
Podlaha na teréne	1 011,76	0,471	476,96		1,00	476,96
Plastové okno s izolačným 2-sklom	53,99	1,220	65,87		1,00	65,87
Kovové dvere s jednosklom	7,06	5,900	41,65		1,00	41,65
Sklobetón	5,30	3,000	15,90		1,00	15,90
Drevené okno zdvojené	284,68	2,700	768,64		1,00	768,64
Plastové dvere plné	8,26	1,020	8,43		1,00	8,43
Drevené plné dvere	16,97	2,300	39,03		1,00	39,03
Drevené okno s jednoslkom	15,93	4,000	63,72		1,00	63,72
Súčty: **$\sum A_i$ =**	**3 562,5**			**$\sum b_x . U_i . A_i$ =**		**3 328,8**

4 b). ZAPOČÍTANIE VPLYVU TEPELNÝCH MOSTOV: ☐ exaktne ☑ paušálne

Exaktne:	ΔU = 0,1			
Vplyv tepelných mostov		**$\Delta U . \sum A_i$ =**	**356,25**	[W / K]
Merná teplená strata	**H_T** = $\sum b_x . U_i . A_i + \Delta U . \sum A_i$ =		**3 685,06**	[W / K]
Priemerný súčiniteľ prechodu tepla	**U_m** = $H_T / \sum A_i$ =		**1,034**	[W/(m². K)]

4 c). MERNÁ TEPELNÁ STRATA VETRANÍM **H_V** [W / K]

Intenzita výmeny vzduchu n = **0,500** [1 / h]	$H_V = 0{,}2805 . n . V_b$ =	**963,53**	[W / K]
4/1. MERNÁ TEPELNÁ STRATA (celé vykur. obdobie)	**H** = $H_T + H_V$ =	**4 648,59**	[W / K]

4/2. MERNÁ TEPELNÁ STRATA (výpočet po mesiacoch) **Q_L** [kWh]

január	**75 396,5**
február	**61 227,6**
marec	**53 261,7**
apríl	**33 804,6**
október	**35 277,2**
november	**52 547,7**
december	**70 208,6**

5 a). SOLÁRNE ZISKY (pre vykurovacie obdobie) — Qs [kWh]

	I_{sj}	g_{nj}	A_{nj}	$\sum I_{sj} . \sum 0{,}5 . g_{nj} . A_{nj}$
Východ	200	0,684	6,09	416,6
	200	0,783	0,48	37,6
	200	0,603	0,36	21,7
			spolu:	**475,8**
Západ	200	0,684	7,25	495,9
	200	0,783	2,55	199,7
	200	0,603	6,70	404,0
			spolu:	**1 099,6**
Sever	100	0,684	176,38	6 032,2
	100			0,0
			spolu:	**6 032,2**
Juh	320	0,684	94,96	10 392,4
	320	0,783	9,67	1 211,5
	320	0,603	49,84	4 808,6
			spolu:	**16 412,4**
			Qs =	**24 020,1**

5 b). SOLÁRNE ZISKY (výpočet po mesiacoch) — Qs [kWh]

	V	Z	S	J	JZ / JV	SZ / SV	H	Σ
január	35,5	81,9	548,9	1 548,9	0,0	0,0	0,0	**2 215,2**
február	58,3	134,7	832,4	2 236,2	0,0	0,0	0,0	**3 261,6**
marec	99,9	230,9	1 212,5	3 138,9	0,0	0,0	0,0	**4 682,2**
apríl	140,6	324,9	1 640,8	3 400,5	0,0	0,0	0,0	**5 506,7**
október	76,6	177,0	874,7	2 933,7	0,0	0,0	0,0	**4 062,0**
november	36,6	84,7	506,7	1 697,7	0,0	0,0	0,0	**2 325,7**
december	28,1	64,9	410,2	1 456,6	0,0	0,0	0,0	**1 959,7**

5 c). VNÚTORNÉ ZISKY (celé vykur. obdobie) — $Q_i = t . q_i . A_b$ = **61 325** [kWh]

Verejná budova ☑ q_i = 6 [W / m²]

5 d). VNÚTORNÉ ZISKY (výpočet po mesiacoch) — Q_i [kWh]

január	**8 967,28**
február	**8 099,48**
marec	**8 967,28**
apríl	**8 678,02**
október	**8 967,28**
november	**8 678,02**
december	**8 967,28**

5. CELKOVÉ VNÚTORNÉ ZISKY — $Q_g = Q_i + Q_S$ = **85 337,9** [kWh]

6/1. POTREBA TEPLA NA VYKUROVANIE (celé vykurovacie obdobie)

pomocný prepočítavací súčiniteľ q_h = 82,12

súčiniteľ využitia tepelných ziskov η = 0,95

$Q_h = q_h . (H_T + H_V) - \eta . Q_g$ = **300 673,0** [kWh / rok]

6/3. POTREBA TEPLA NA VYKUROVANIE (výpočet po mesiacoch) — Q_h [kWh]

január	0,15	165 000	19,81	1	15	99,0%	**64 327,8**	2,32
február	0,19			1	15	98,4%	**50 052,9**	
marec	0,26			1	15	96,8%	**40 048,0**	
apríl	0,42			1	15	91,8%	**20 782,3**	
október	0,37			1	15	93,5%	**23 093,5**	
november	0,21			1	15	97,9%	**41 776,5**	
december	0,16			1	15	98,9%	**59 405,0**	

7. MERNÁ POTREBA TEPLA NA VYKUROVANIE — **299 486,0**

$Q_{H,nd,N1} = Q_h / V_b$ = **43,6** [kWh / m³]

8. MERNÁ POTREBA TEPLA NA VYKUROVANIE

$Q_{H,nd,N2} = Q_h / A_b$ = **149,1** [kWh / m²]

9. FAKTOR TVARU BUDOVY — $\sum A_i / V_b$ = **0,519**

Energetické hodnotenie budov - po realizácii navrhovaných úprav

1.TYP BUDOVY: Budovy škôl a školských zariadení

2.NÁZOV OBJEKTU: **Materská škôlka Vyšný Žipov**

Obostavaný objem [m³] V_b = **7 270,60**	**Merná plocha** [m²] A_b = **2 083,30**
Obytná budova ☐ áno ☑ nie	**Priemerná konštrukčná výška vykurovaných podlaží** [m] $h_{k,pr}$ = **3,49**
Budova ☐ nová ☑ obnovovaná	☑ Verejná budova ☐ Bytový dom ☐ Rodinný dom

3.KLIMATICKÉ ÚDAJE

Prevládajúca teplota interiéru: **20,0** [℃]

4 a).MERNÁ TEPELNÁ STRATA PRECHODOM TEPLA $H_T = L_D + L_S + H_U$ [W / K]

Konštrukcia	***Plocha A_i*** [m²]	***U_i*** [W / m² .K]	***U_i . A_i*** [W / K]	***L_D / L_S/H_U***	***Faktor b_x***	***b_x. U_i . A_i*** [W / K]
OP PDT 365 + tep.izolácia hr. 200 mm	1 056,31	0,149	157,57		1,00	157,57
Šikmá strecha + tep.izolácia hr. 300 mm	1 031,28	0,123	127,24		1,00	127,24
Šik.strecha - schody + tep.izolácia hr. 400 mm	10,35	0,095	0,98		0,80	0,79
Plastové okná s izolačným 3-sklom	349,16	0,850	296,79		1,00	296,79
Plastové dvere plné	13,49	0,900	12,14		1,00	12,14
Podlaha na teréne	1 041,63	0,423	440,75		1,00	440,75
			0,00		1,00	0,00
			0,00		1,00	0,00
			0,00		1,00	0,00
			0,00		1,00	0,00
			0,00		1,00	0,00
			0,00		0,50	0,00
Súčty: **$\sum A_i$ =**	**3 502,2**				**$\sum b_x . U_i . A_i$ =**	**1 035,3**

4 b). ZAPOČÍTANIE VPLYVU TEPELNÝCH MOSTOV: ☐ exaktne ☑ paušálne

Exaktne:	ΔU = 0,02			
Vplyv tepelných mostov		$\Delta U . \sum A_i$ =	**70,04**	[W / K]
Merná teplená strata		$H_T = \sum b_x . U_i . A_i + \Delta U . \sum A_i$ =	**1 105,32**	[W / K]
Priemerný súčiniteľ prechodu tepla		$U_m = H_T / \sum A_i$ =	**0,316**	[W/(m². K)]

4 c). MERNÁ TEPELNÁ STRATA VETRANÍM **H_V** [W / K]

Intenzita výmeny vzduchu n = **0,275** [1 / h]		$H_V = 0,264 . n . V_b$ =	**527,85**	[W / K]
4/1. MERNÁ TEPELNÁ STRATA (celé vykur. obdobie)		**H** = $H_T + H_V$ =	**1 633,17**	[W / K]
4/2. MERNÁ TEPELNÁ STRATA (výpočet po mesiacoch)			**Q_L**	[kWh]
január			**26488,7**	
február			**21510,8**	
marec			**18712,2**	
apríl			**11876,4**	
október			**12393,8**	
november			**18461,3**	
december			**24666,1**	

5 a). SOLÁRNE ZISKY (pre vykurovacie obdobie) — **Qs** [kWh]

	I_{sj}	g_{nj}	A_{nj}	$\sum I_{sj} . \sum 0{,}5 . g_{nj} . A_{nj}$
Východ	200	0,500	17,26	863,0
	200	0,500	0,00	0,0
	200	0,500	0,00	0,0
spolu:				**863,0**
Západ	200	0,500	23,48	1 174,0
	200	0,500	0,00	0,0
	200	0,500	0,00	0,0
spolu:				**1 174,0**
Sever	100	0,500	164,34	4 108,5
	100	0,500	0,00	0,0
spolu:				**4 108,5**
Juh	320	0,500	144,01	11 520,8
	320	0,500	0,00	0,0
	320	0,500	0,00	0,0
spolu:				**11 520,8**
Qs =				**17 666,3**

5 b). SOLÁRNE ZISKY (výpočet po mesiacoch) — **Qs** [kWh]

	V	Z	S	J	JZ / JV	SZ / SV	H	∑
január	64,3	87,5	373,9	1 087,3	0,0	0,0	0,0	**1 612,9**
február	105,7	143,8	567,0	1 569,7	0,0	0,0	0,0	**2 386,2**
marec	181,2	246,5	825,8	2 203,4	0,0	0,0	0,0	**3 456,9**
apríl	255,0	346,9	1 117,5	2 387,0	0,0	0,0	0,0	**4 106,4**
október	138,9	189,0	**595,7**	2 059,3	0,0	0,0	0,0	**2 983,0**
november	66,5	90,4	345,1	1 191,7	0,0	0,0	0,0	**1 693,6**
december	50,9	69,3	279,4	1 022,5	0,0	0,0	0,0	**1 422,0**

5 c). VNÚTORNÉ ZISKY (celé vykur. obdobie) — **Qi** = 5. q_i. A_b = **63 599** [kWh]

Verejná budova ☑ q_i = 6 [W / m²]

5 d). VNÚTORNÉ ZISKY (výpočet po mesiacoch) — **Qi** [kWh]

január	9 299,85
február	8 399,87
marec	9 299,85
apríl	8 999,86
október	9 299,85
november	8 999,86
december	9 299,85

5. CELKOVÉ VNÚTORNÉ ZISKY — **Qi + Qs** = **81 260,2** [kWh]

6/1. POTREBA TEPLA NA VYKUROVANIE (celé vykurovacie obdobie)

pomocný prepočítavací súčiniteľ **q_h** = 82,12

súčiniteľ využitia tepelných ziskov **q_{vtz}** = 0,95

Q_h = q_h. (H_T + H_V) - q_{vtz}. (Q_S + Q_i) = **56 919,2** [kWh / rok]

6/3. POTREBA TEPLA NA VYKUROVANIE (výpočet po mesiacoch) — **Q_h** [kWh]

január	0,41	165 000	58,47	1	15	99,2%	**15 659,8**	4,90
február	0,50			1	15	98,3%	**10 910,8**	
marec	0,68			1	15	94,6%	**6 649,7**	
apríl	1,10			1	15	78,7%	**1 560,6**	
október	0,99			1	15	83,4%	**2 148,0**	
november	0,58			1	15	97,0%	**8 091,0**	
december	0,43			1	15	99,0%	**14 047,4**	

7. MERNÁ POTREBA TEPLA NA VYKUROVANIE — **59 067,2**

$Q_{H,nd,N1}$ = Q_h / V_b = **8,1** [kWh / m³]

8. MERNÁ POTREBA TEPLA NA VYKUROVANIE

$Q_{H,nd,N2}$ = Q_h / A_b = **28,35** [kWh / m²]

9. FAKTOR TVARU BUDOVY — $\sum A_i$ / V_b = **0,482**

PRÍLOHA 2

Fotodokumentácia




ENINY

















PRÍLOHA 3

Sumarizačný list energetického auditu

Sumarizačný list energetického auditu

Predmet energetického auditu	Materská škola Vyšný Žipov
Stručná charakteristika budovy	Jedná sa o samostatne stojacu dvojpodlažnú budovu bez podpivničenia. Budova je v pôvodnom stave - obvodových plášť, strecha a podlaha sú nezateplené. Na budove väčšina okien sú drevené zdvojené v menšej miere sú PVC s izolačným dvojsklom, sklobetónové a oceľové s jednoduchým zasklením. Vykurovanie - 2 nekondenzačné plynové stacionárne kotly, oceľové doskové radiátory, oceľové rozvody, vnútorný termostat. TÚV - 2 x 80 l, 1 x 10 l a 3 x 50 L elektrický zásobníkový ohrievač bez cirkulácie. Osvetlenie je prevažne pôvodné - lineárne žiarivky s konvenčnými predradníkmi a pôvodné žiarovkové svietidlá, niektoré svietidlá sú vymenené za nové lineárne žiarivky s elektronickými predradníkmi.
Celková podlahová plocha budovy m2	starý stav = 2008,80 m2; nový stav = 2083,3 m2

Návrh opatrení na obnovu budovy

Stavebné úpravy	Úspora energie kWh/rok	Investičný náklad EUR
Zateplenie obvodového plášťa	44 600	84 500
Zateplenie strechy	38 618	72 900
Výmena otvorových konštrukcií	22 573	72 500
Spolu	94 768	229 900
Technické zariadenia	Úspora energie kWh/rok	Investičný náklad EUR
Rekonštrukcia vnútorného osvetlenia	-2 600	12 100
Rekonštrukcia vykurovacieho systému + HV	8 049	8 200
Výmena zdroja tepla	47 956	25 000
Nútené vetranie so spätným získavaním tepla	10 670	25 000
Spolu	56 294	70 300
Celkové úspory energie a investičné náklady	111 549	300 200

Energetické hodnotenie budovy

		Pred obnovou budovy	Po obnove budovy	Zníženie technickej jednotky	Miera zníženia %
priemerný súčiniteľ prechodu tepla	W/(m2.K)	1,034	0,316	0,719	69,49
potreba tepla na vykurovanie	kWh	88 196	13 405	74 791	84,80
merná potreba tepla na vykurovanie	kWh/m2	43,9	6,4	37,47	85,34
potreba primárnej energie na vykurovanie	kWh/rok	122 070	10 522	111 549	91,38
potreba energie na osvetlenie	kWh/rok	2 900	5 500	-2 600	-89,66
potreba energie na vykurovanie a osvetlenie	kWh/rok	124 970	16 022	108 949	87,18

Environmentálne hodnotenie

Znečisťujúce látky a skleníkové plyny	Emisný faktor kg/MWh	Pred obnovou budovy t	Po obnove budovy t	Zníženie technickej jednotky t	Miera zníženia %
ročná produkcia emisií CO	0,066; 0,45	0,01079	0,00539	0,00541	50,11
ročná produkcia TZL	0,008; 0,178	0,00210	0,00194	0,00016	7,50
ročná produkcia emisií SO2	0,001; 0,89	0,00550	0,00928	-0,00379	-68,85
ročná produkcia emisií NOx	0,163; 0,978	0,02591	0,01191	0,01399	54,01
ročná produkcia emisií CO2	220; 167	27,864	4,055	23,809	85,45

Ekonomické hodnotenie

Investičný náklad na realizáciu opatrení		
ročná úspora nákladov na energie	EUR	6 234
čistá súčasná hodnota	EUR	-160 586
doba hodnotenia	rok	30
jednoduchá doba návratnosti investície	rok	48,16
diskontovaná doba návratnosti investície	rok	-
vnútorná miera výnosnosti	%	-

PRÍLOHA 4

Technické a environmentálne ukazovatele – príloha č. 14 k ŽoNFP

Technické a environmentálne ukazovatele

Názov riešenej verejnej budovy n	*Materská škola Vyšný Žipov*

Špecifický cieľ 4.3.1: Zníženie spotreby energie pri prevádzke verejných budov
Aktivita A: Zníženie energetickej náročnosti verejných budov

Názov ukazovateľa	Jednotka		
Ukazovatele verejných budov			
Stručná charakteristika verejnej budovy			
Uveďte charakter využitia budovy (kategóriu budovy)		*budovy škôl a školských zariadení*	*budovy škôl a školských zariadení*
Celková podlahová plocha verejnej budovy	[m^2]	*2 008,80*	*2 083,30*
Podlahová plocha využívaná na hospodársku činnosť	[m^2]	*117,87*	*117,87*
podiel podlahovej plochy využívanej na hospodársku činnosť	[%]	*5,87*	*5,66*
Obostavaný objem vykurovaných podlaží	[m^3]	*6 870,10*	*7 270,60*
Nosná konštrukcia		*murovaná z tehál*	
Rok kolaudácie verejnej budovy	[rok]	*1993*	
Obvodový plášť verejnej budovy		*tehla PDT*	*tehla PDT*
Bezbariérový prístup do verejnej budovy	[áno/nie/plánuje sa]		
Energetické hodnotenie verejnej budovy			
1. Globálny ukazovateľ – energetická trieda	[energetická trieda]	*E*	*A1*
2. Potreba energie na vykurovanie	[kWh/(m^2.a)]	*146,92*	*26,55*
3. Potreba energie na prípravu teplej vody	[kWh/(m^2.a)]	*5,65*	*5,62*
4. Potreba energie na vetranie a chladenie	[kWh/(m^2.a)]	*-*	*-*
5. Potreba energie na osvetlenie	[kWh/(m^2.a)]	*31,39*	*8,64*
6. Priemerný súčiniteľ prechodu tepla	[W/(m^2.K)]	*1,034*	*0,316*
7. Globálny ukazovateľ – primárna energia	[kWh/(m^2.a)]	*273,17*	*54,53*
Navrhovanými opatreniami pre verejnú budovu sa dosiahne zníženie potreby energie po ukončení realizácie projektu nad rámec platných minimálnych požiadaviek na úroveň:		**ultranízkoenergetická budova**	
Environmentálne hodnotenie verejnej budovy			
ročná produkcia emisií CO	[t]	*0,01079*	*0,00539*
ročná produkcia tuhých znečisťujúcich látok (TZL)	[t]	*0,00210*	*0,00194*
ročná produkcia SO_2	[t]	*0,00550*	*0,00928*
ročná produkcia No_x	[t]	*0,02591*	*0,01191*
ročná produkcia emisií CO_2	[t]	*27,86*	*4,05*
Osobitné zásady			
projekt je realizovaný formou energetických služieb	[áno/nie]		
využitie biomasy	[áno/nie]	*nie*	*nie*
Účinné (efektívne) systémy centralizovaného zásobovania teplom	[áno/nie]	*nie*	*nie*
preukázanie využiteľnosti verejnej budovy verejným sektorom	[áno/nie]		
komplexnosť riešenia projektu verejnej budovy	[áno/nie]		

PRÍLOHA 5

Plochy stavebných konštrukcií a úspory energie pre prílohu č. 11 k ŽoNFP

Objekt	Zatepľovaná plocha obvodového plášťa (m^2)	Zatepľovaná plocha strešného plášťa (m^2)	Výmena otvorových konštrukcií (m^2)	Potreba energie na vykurovanie PRED [kWh/(m^2.a)]	Potreba energie na vykurovanie PO [kWh/(m^2.a)]
Materská škola Vyšný Žipov	1056,31	1041,63	362,65	146,92	26,55

PRÍLOHA 6

Merateľné ukazovatele

P. č.	Názov ukazovateľa	Definícia/metóda výpočtu	Merná jednotka	Čas plnenia	Zodpovedná osoba	Hodnota
1.	Podlahová plocha budov obnovených nad rámec minimálnych požiadaviek	Podlahová plocha budov obnovených nad rámec minimálnych požiadaviek	m^2	2017	Projektant	
2.	Počet verejných budov na úrovni nízkoenergetickej alebo ultranízkoenergetickej alebo s takmer nulovou potrebou energie	Počet budov, ktoré spĺňajú požiadavky všeobecne záväzných predpisov	počet	2017	Audítor	1
3.	Počet opatrení na zníženie spotreby energie realizovaných vo verejnej budove	Celkový počet opatrení, ktoré prispeli k dosiahnutiu zníženia spotreby energie	počet	2017	Audítor	5(stavebné opatrenia, hydraulické vyregulovanie, výmena zdroja tepla, výmena osvetlenia, riadená výmena vzduchu)
4.	Zvýšená kapacita výroby energie z obnoviteľných zdrojov	Nárast kapacít pre výrobu energie - zahŕňa elektrickú a tepelnú energiu, vypočíta sa ako súčet zvýšenej kapacity výroby tepla a elektriny z obnoviteľných zdrojov	MW	2017	Audítor	0,04
5.	Zvýšená kapacita výroby tepla z obnoviteľných zdrojov	Vypočíta sa ako súčet zvýšenej kapacity zariadenia/í na výrobu tepla alebo zariadenia na kombinovanú výrobu elektriny a tepla, ktoré používajú obnoviteľný zdroj energie	MWt	2017	Audítor	0,04
6.	Zvýšená kapacita výroby elektriny z obnoviteľných zdrojov	Vypočíta sa ako súčet zvýšenej kapacity zariadenia/í na výrobu elektriny alebo zariadenia na kombinovanú výrobu elektriny a tepla, ktoré používajú obnoviteľný zdroj energie	MWe	2017	Audítor	0
7.	Spotreba energie v budove pred realizáciou opatrení energetickej efektívnosti	Súčet všetkých foriem energie spotrebovanej v budove pred realizáciou opatrení energetickej efektívnosti, použije sa spotreba energie za kal. rok, nameraná fakturačnými alebo prevádzkovými meradlami	MWh/rok	2016	Audítor	128,11
8.	Spotreba energie v budove po realizácii opatrení energetickej efektívnosti	Súčet všetkých foriem energie spotrebovanej v budove po realizácii opatrení energetickej efektívnosti, použije sa spotreba energie za kal. rok, nameraná fakturačnými alebo prevádzkovými meradlami	MWh/rok	2017	Audítor	20,94
9.	Množstvo tepelnej energie vyrobenej v zariadení OZE	Množstvo tepla vyrobené za kalendárny rok v zariadeniach využívajúch OZE vybudovaných vďaka projektu. Vypočíta sa ako súčet množstva tepla vyrobeného zariadením, meraného prevádzkovým alebo určeným meradlom	MWh	2017	Audítor	5,98
10.	Množstvo elektrickej energie vyrobenej v zariadení OZE	Množstvo elektriny vyrobené za kalendárny rok v zariadeniach využívajúch OZE vybudovaných vďaka projektu. Vypočíta sa ako súčet množstva elektriny vyrobeného zariadením, meraného prevádzkovým alebo určeným meradlom	MWh	2017	Audítor	0
11.	Odhadované ročné zníženie emisií skleníkových plynov	Celkový predpokladaný ročný pokles ku koncu sledovaného obdobia, nevyjadruje celkový pokles počas sledovaného obdobia.	t ekviv. CO2	2017	Audítor	23,81
12.	Zníženie ročnej spotreby primárnej energie vo verejných budovách	Celkový pokles ročnej spotreby do konca obdobia, nie celkovú úsporu energie počas daného obdobia.	kWh/rok	2017	Audítor	455 493
13.	Zníženie konečnej spotreby energie vo verejných budovách	Rozdiel medzi konečnou energetickou spotrebou pred a po realizácii opatrení, počíta sa pre tie formy energie, ktoré boli realizáciou projektu dotknuté	kWh/rok	2017	Audítor	107 169
14.*	Zníženie potreby energie vo verejných budovách	Rozdiel medzi celkovou ročnou potrebou energie pred a po realizácii opatrení	kWh/rok	2016	Audítor	298 223
15.	Zníženie produkcie emisií PM10	Celkové zníženie produkcie emisií PM10 - rozdiel pred realizáciou a po ukončení realizácie projektu	kg/rok	2017	Audítor	0,158
16.	Zníženie produkcie emisií SO2	Celkové zníženie produkcie emisií SO2 - rozdiel pred realizáciou a po ukončení realizácie projektu	kg/rok	2017	Audítor	-3,786
17.	Zníženie produkcie emisií NOx	Celkové zníženie produkcie emisií NOx - rozdiel pred realizáciou a po ukončení realizácie projektu	kg/rok	2017	Audítor	13,991

OBSAH DOKUMENTÁCIE ELI:

E-01 - TECHNICKÁ SPRÁVA
E-02 - PROTOKOL O URČENÍ VONKAJŠÍCH VPLYVOV
E-03.1 - SILNOPRÚDOVA ELEKTROINŠTALÁCIA 1.NP
E-03.2 - SILNOPRÚDOVA ELEKTROINŠTALÁCIA 2.NP
E-03.3 - VONKAJŠÍ LPS A UZEMNENIE
E-03.4 - ROZVÁDZAČ HR
E-03.5 - ROZVÁDZAČ RS11
E-03.6 - ROZVÁDZAČ RS12
E-03.7 - ROZVÁDZAČ RS21
E-03.8 - ROZVÁDZAČ RS22

HIP:	ZODP. PROJEKTANT:	TECHNICKÁ KONTROLA:	VYPRACOVAL:
Ing. Štefánik	Ing.arch. Naňák	Ing. Viktor Kraus	Ing. Viktor Kraus

Ing. KRAUS VIKTOR
Projekcia, montáž, údržba a revízie elektrozariadení
Námestie Slobody 79, 093 01 Vranov nad Topľou
t.č. 057 443 1282, mobil 0905 440 709

INVESTOR: Obec Vyšný Žipov

MIESTO STAVBY: Materská škola Vyšný Žipov

NÁZOV STAVBY:

ZVÝŠENIE ENERGETICKEJ HOSPODÁRNOSTI MATERSKEJ ŠKOLY VYŠNÝ ŽIPOV

DIEL: ELEKTROINŠTALÁCIE

OBSAH:

SO 01 ZVÝŠENIE ENERGETICKEJ HOSPODÁRNOSTI BUDOVY MŠ

FORMÁT:	A4
DÁTUM:	03/2017
STUPEŇ:	RP
ARCHÍVNE ČÍSLO:	2017-016
ČÍSLO ZÁKAZKY:	2017-016
MIERKA:	
JEDNOTKY:	ČÍSLO PARÉ:
PRÍLOHA ČÍSLO:	E

HIP:	ZODP. PROJEKTANT:	TECHNICKÁ KONTROLA:	VYPRACOVAL:
Ing. Štefánik	Ing.arch. Naňák	Ing. Viktor Kraus	Ing. Viktor Kraus

Ing. KRAUS VIKTOR
Projekcia, montáž, údržba a revízie elektrozariadení
Námestie Slobody 79, 093 01 Vranov nad Topľou
t.č. 057 443 1282, mobil 0905 440 709

INVESTOR:	Obec Vyšný Žipov
MIESTO STAVBY:	Materská škola Vyšný Žipov

NÁZOV STAVBY:

ZVÝŠENIE ENERGETICKEJ HOSPODÁRNOSTI MATERSKEJ ŠKOLY VYŠNÝ ŽIPOV

OBJEKT - P.S.:	SO 01 ZVÝŠENIE ENERGETICKEJ HOSPODÁRNOSTI BUDOVY MŠ
DIEL:	ELEKTROINŠTALÁCIE
OBSAH:	TECHNICKÁ SPRÁVA

FORMÁT:	A4
DÁTUM:	03/2017
STUPEŇ:	RP
ARCHÍVNE ČÍSLO:	2017-016
ČÍSLO ZÁKAZKY:	2017-016
MIERKA:	
JEDNOTKY:	ČÍSLO PARÉ:
PRÍLOHA ČÍSLO:	

E-01

E-01 TECHNICKÁ SPRÁVA

Stavba : ZVÝŠENIE ENERGETICKEJ HOSPODÁRNOSTI MŠ VYŠNÝ ŽIPOV
Objekt : SO 01 – Zvýšenie energetickej hospodárnosti budovy MŠ
Časť : Elektroinštalácia
Investor : Obec Vyšný Žipov
Stupeň : RP

---

1 VŠEOBECNÉ ÚDAJE

1.1 Predmet a rozsah projektu

Predkladaná projektová dokumentácia v tomto stavebnom objekte rieši svetelnú a zásuvkovú elektroinštaláciu, osadenie rozvádzača HR a podružných rozvádzačov a ochranu pred bleskom - LPS, resp. kompletnú silnoprúdovú elektroinštaláciu stavby „ZVÝŠENIE ENERGETICKEJ HOSPODÁRNOSTI MŠ VYŠNÝ ŽIPOV“.

Projekt rieši:
- rozvádzač HR a podružné rozvádzače
- svetelnú inštaláciu
- zásuvkovú inštaláciu
- technologickú inštaláciu
- ochranu pred bleskom - LPS
- ochranu pred úrazom elektrickým prúdom

Projekt nerieši:
- Rozvádzač RK (je súčasťou dodávky ÚK)
- meranie spotreby el. energie (je riešené v samostatnom stavebnom objekte)
- výber elektroinštalačných prvkov a svietidiel, bude riešiť spracovateľ interiéru na základe technických parametrov tohto projektu

1.2 Podklady a súvisiaca dokumentácia

- požiadavky investora
- overenie skutkového stavu
- katalógy výrobcov elektrických zariadení
- predpisy a normy STN

1.3 Predpisy a normy

Projekt je spracovaný v zmysle noriem STN , dotýkajúcich sa projektovaných zariadení.

2 ZÁKLADNÉ TECHNICKÉ ÚDAJE

2.1 Napäťové sústavy

3/PEN AC 400/230V 50Hz, TN-C-S
3/N/PE AC 400/230V 50Hz, TN-S

2.2 Bilancia odberu el. energie rekonštruovanej časti MŠ

Inštalovaný výkon Pi = 55,00 kW
Výpočtové zaťaženie Pp = 43,00 kW

2.3 Stupeň dôležitosti dodávky el. energie

Napojenie na elektrickú energiu je v 3. stupni dôležitosti.
Únikové priestory budú mať zabezpečené osvetlenie z autonómnych svietidiel s vlastným akumulátorom pri výpadku prevádzkového napájania.

2.4 Ochrana pred zásahom elektrickým prúdom podľa STN 33200-4-41:2007

Ochranné opatrenia vhodné na všeobecné použitie vrátane laikov:

Ochranné opatrenia podľa čl.411: Samočinné odpojenie napájania

- *základná ochrana* - je zabezpečená základnou izoláciou živých častí, alebo zábranami alebo krytmi, v súlade s prílohou A.
- *ochrana pri poruche* - je zabezpečená ochranným pospájaním a samočinným odpojením napájania pri poruche v súlade s 411.3 až 411.6.

Ochranné opatrenia podľa čl.412: Dvojitá alebo zosilnená izolácia

- *základná ochrana* je zabezpečená základnou izoláciou a ochrana pri poruche je zabezpečená prídavnou izoláciou.
- *základná ochrana a ochrana pri poruche* je zabezpečená zosilnenou izoláciou medzi živými časťami a prístupnými časťami.

2.5 Začlenenie el.zariadení podľa miery ohrozenia:

Začlenenie je v skupine B v zmysle vyhlášky MPSVaR č.508/2009 Z.z., príloha č.1, časť III – technické zariadenia elektrické nezaradené do skupiny A s prúdom a napätím, ktoré nie sú bezpečné.

2.6 Ochrana proti statickej elektrine

Pri normálnej prevádzke v objekte sa nepredpokladá vznik statickej elektriny v množstve, ktoré by mohlo poškodiť zdravie osôb, alebo poškodiť nainštalované technologické zariadenia.

2.7 Prierezy vodičov

Prierezy vodičov boli dimenzované tak, aby boli dodržané dovolené úbytky napätia v rozvode pri nominálnom zaťažení vedení v zmysle STN 34 1610. Prierezy vodičov taktiež zodpovedajú tepelným a mechanickým účinkom skratových prúdov, ktoré môžu vzniknúť v jednotlivých obvodoch.

V zmysle STN 33 2130 čl.4.7.3 úbytok napätia od rozvádzača k spotrebičom nemá prekročiť u svetelných obvodov 2% nominálneho napätia rozvodnej siete, u ostatných obvodov 5%Un.

V zmysle STN 33 2000-5-52 čl.525 nemá byť úbytok napätia medzi začiatkom inštalácie a zariadením väčší ako 4%.

2.8 Vonkajšie vplyvy:

Vonkajšie vplyvy v riešenom objekte sú určené v protokole o určení vonkajších vplyvov, ktorý tvorí súčasť tejto projektovej dokumentácie (E-02).

V jednotlivých priestoroch smú byť inštalované iba elektrické zariadenia, ktoré zodpovedajú svojimi vlastnosťami jednotlivým triedam vonkajších vplyvov.

2.9 Kompenzácia účinníka

Nie je predmetom projektu.

2.10 Fakturačné meranie elektrickej energie

Nie je predmetom riešenia tejto projektovej dokumentácie. Je riešené v samostatnom stavebnom objekte.

2.11 Ochrana pred preťažením a skratom

El. zariadenia sú chránené proti účinkom skratových prúdov obmedzujúcimi účinkami skratových spúští ističov a prúdových chráničov. Proti preťaženiu sú el. zariadenia chránené tepelnými spúšťami ističov a prúdových chráničov.

E-01 TECHNICKÁ SPRÁVA

3 TECHNICKÉ RIEŠENIE

3.1 Svetelná elektroinštalácia

Pre osvetlenie projekt navrhuje použiť žiarivkové svietidlá s kompaktnou žiarivkou, žiarivkové svietidlá s lineárnou žiarivkou osadené na strope alebo na stene. Použité svietidlá musia vyhovovať danému prostrediu, v ktorom budú inštalované. Pre vonkajšie prostredie a kúpeľne min. IP44, vnútorné priestory min. IP20. Spodná hrana svietidla nad umývadlom bude vo výške min.180cm nad podlahou. Pre zabezpečenie zvýšenej ochrany osôb pred nebezpečným dotykovým napätím sú svetelné obvody v kúpeľni a umývacích priestoroch chránené pomocou prúdového chrániča s menovitým poruchovým prúdom 30 mA.

Svietidlá budú napájané káblami N2XH-J 3x1,5 vedenými pod omietkou, resp. na podhľadmi.

Ovládanie jednotlivých skupín svietidiel bude riešené spínačmi pod omietkou. Vypínače osadiť vo výške 1200 mm od podlahy. Prívody k vypínačom č.1 projekt navrhuje realizovať vodičmi N2XH-O 3x1,5, pre vypínače s radením č.5 a č.6 budú realizované káblom N2XH-O 3x1,5 a vypínače s riadením č.5b dvojicou káblov N2XH-O 3x1,5 a vypínače s riadením č.7 a pohybové senzory káblom N2XH-O 5x1,5.

Dispozícia osadenia svietidiel ako aj ovládacích prvkov k svietidlám je znázornená na výkrese E-03.1 Silnoprúdová elektroinštalácia 1.NP a E-03.2 Silnoprúdová elektroinštalácia 2.NP.

3.2 Núdzové osvetlenie

Na únikových cestách sú inštalované autonómne núdzové svietidlá so zabudovanými akumulátormi a automatikou nábehu osvetlenia pri výpadku siete s hodinovou prevádzkou s vlastnou prepínacou a nabíjacou automatikou. Núdzové osvetlenie napájať výlučne káblami typu NHXH.

3.3 Zásuvková elektroinštalácia

Zásuvkovú elektroinštaláciu projekt navrhuje medenými káblami typu N2XH s prierezom jadra žily 2,5mm2, príslušného počtu žíl. Rozmiestnenie zásuviek bolo navrhované podľa zariadenia interiéru a charakteru priestoru. Zásuvky budú osadené štandardne vo výške 30cm od podlahy, pri umývadlách budú zásuvky osadené vo výške min. 1200 mm. Spôsob a vzdialenosti osadenia zásuviek v zónach sú uvedené v obrazovej prílohe Protokolu o určení prostredia a vonkajších vplyvov.

Typy zásuviek musia vyhovovať prostrediu, v ktorom budú použité. Pre zabezpečenie zvýšenej ochrany osôb pred nebezpečným dotykovým napätím sú všetky zásuvkové obvody chránené pomocou prúdového chrániča s menovitým poruchovým prúdom 30 mA.

Dispozícia osadenia zásuviek je znázornená na výkrese E-03.1 Silnoprúdová elektroinštalácia 1.NP a E-03.2 Silnoprúdová elektroinštalácia 2.NP.

3.4 Technologická elektroinštalácia

Tepelné čerpadlo – pre napájanie tepelného čerpadla bude v miestnosti 141 Kotolňa osadený rozvádzač RK (dodávka tepelného čerpadla), ktorý bude napájaný z rozvádzača HR káblom N2XH-J 5x6 z ističa FA RK - 25/3/C.

VZT – novo inštalované vetracie jednotky budú napájané z príslušných rozvádzačov káblami CHKE-R 3x1 pričom budú istené ističmi 10/1/B.

3.5 Rozvod elektrickej energie

Káblový rozvod pre napojenie elektroinštalácie je riešený káblami typu N2XH a NHXH príslušnej dimenzie a počtu žíl. Elektroinštalácia bude riešená v rúrkach FXP príslušnej dimenzie a pod omietkou. Uloženie káblov bude zrealizované v súlade s platnými normami STN, hlavne STN 332000-5-52, STN 33 2130 a STN 33 2312. Uloženie káblov a vodičov a trasy budú upresnené pri montáži.

Všetky prechody káblov cez požiarne úseky po ich montáži dokonale požiarne utesniť!

3.6 Pospájanie

Tvorí ho vzájomné vodivé prepojenie hlavného ochranného vodiča s hlavným uzemňovacím vodičom, hlavnou uzemňovacou svorkou a cudzími vodivými časťami, ako sú rozvodné potrubie v budove z vodivého materiálu (plynové a vodovodné), kovové konštrukčné časti budovy a oceľová výstuž konštrukčných betónových prvkov.

V rozvádzači HR bude osadená tzv. hlavná uzemňovacia svorka (HUS), na ktorú sú zeleno-žltým vodičom N2XH 1x6mm^2 pripojené:

- pospojovanie kuchyne
- pospojovanie kúpelne
- vodivé potrubia VZT zariadení
- vodivé potrubia zariadení ÚK
- vodivé kanalizačné potrubia

Pripojenie potrubí vykonať pomocou svoriek ST príslušnej dimenzie resp. pomocou svoriek Bernard.

Upozornenie: v prípade, ak po zmeraní izolačného odporu plastových potrubí jeho hodnota bude menej ako 50MΩ, musia byť taktiež prepojené s prípojnicou HUS!

3.7 Systém ochrany pred bleskom (LPS)

3.7.1 Návrh systému ochrany pred bleskom (LPS)

Bleskozvod (LPS) je navrhnutý ako mrežová sústava v zmysle STN EN 62 305-1 až 4. Zatriedenie objektu LPLIII, trieda LPSIII, polomer valivej gule 45m.

Rozmery objektu:

MŠ - budova: dĺžka – 40,42m; šírka – 30,75m; výška – 7,84m

Zachytávacia sústava:

Zachytávacia sústava je navrhovaná guľatinou AlMgSi Ø 8 vedenou na podperách PV21. Podpery vedenia zaisťujú dodržanie predpísanej vzdialenosti zachytávacieho vedenia od strešnej krytiny 100 mm. Zachytávacia sústava je doplnená tyčovými zberačmi o dĺžke 2000mm. Pre spájanie zachytávacích vodičov použiť spájacie svorky SS a krížové svorky SK.

Vodivé potrubia a elektrické zariadenia na streche (potrubia VZT, odfukové potrubie plynovej kotolne, ventilátory, antény a pod.) sa k zachytávacej sústave nepripájajú. Zachytávacie zariadenie je umiestnené tak, aby bola dodržaná min. izolačná vzdialenosť “s“ od chráneného zariadenia a chránené zariadenie je jeho ochrannom priestore.

Sústava zvodov:

Zvody sú navrhnuté ako skryté. Pre zachytávaciu sústavu je navrhnutých 12 zvodov zrealizovaných guľatinou AlMgSi Ø8 vedenou v plastových rúrkach ∅32mm pod fasádou objektu, t.j. na každých 15m je navrhnutý jeden zvod. Prechod do zeme zrealizovať cez skúšobné svorky SZ osadené v krabiciach R8145. Zvody na prechode do zeme chrániť taktiež v ochranných rúrkach a ochranným náterom asfaltovaním v zmysle STN EN 62 305. Skúšobné svorky SZ označiť štítkami s označením zvodu.

Uzemňovač:

Pre daný objekt projekt navrhuje zrealizovať uzemňovač uzemňovacími tyčami o dĺžke 2 metre podľa výkresu E-03.3 Vonkajší LPS a uzemnenie.

Meraním musí byť preukázané, že uzemnenie bolo zrealizované tak, aby maximálna hodnota uzemnenia každého zvodu neprekročila 10Ω.

E-01 TECHNICKÁ SPRÁVA

Vnútorný systém LPS a LPMS podľa STN 34 1398:2014:

Vnútorný systém LPS a LPMS musí zabrániť nebezpečným iskreniam vo vnútri stavby, ktoré môžu byť spôsobené prechodom bleskového prúdu a vznikom nebezpečných prepätí. Za tým účelom bude vo vnútri stavby vytvorené ekvipotenciálne pospájanie, osadený zvodiče bleskového prúdu v rozvádzačoch a pri určených technologických zariadeniach. Všetky inžinierske siete vstupujúce do objektu prepojiť na hlavnú uzemňovaciu svorku (HUS). Vodiče prechádzajúce rôznymi zónami ochrany (napr. medzi LPZ1 a $LPZ0_B$ – z vnútra objektu na vonkajšiu stenu objektu) budú chránené magnetickým tienením, to znamená že budú uložené v elektroinštalačnej FeZn rúrke, ktorá bude pripojená vodičom CY 25mm2 alebo FeZn Ø 8mm cez typizované svorky k vodičom ochrany pred bleskom (zachytávacie vedenie alebo zvody).

Ochrana proti prepätiu:

V objekte je navrhnuté ekvipotenciálne pospájanie. Pre vodiče prechádzajúce rôznymi zónami ochrany je navrhnuté ich magnetické tienenie.

V hlavnom elektrickom rozvádzači objektu HR sú navrhnuté ochrany proti prepätiu typu SPD 1. Dĺžka uzemňovacieho vodiča zvodičov prepätia je max. 0,5m.

V podružných elektrických rozvádzačoch objektu sú navrhnuté ochrany proti prepätiu typu SPD 2. Dĺžka uzemňovacieho vodiča zvodičov prepätia je max. 0,5m.

Parametre navrhnutých prepäťových ochrán sú v súlade s požiadavkami pre uvažovanú LPL III :

Na rozhraní zón LPZ0 a LPZ1 inštalovať ochrany proti prepätiu typu SPD 1. Týmto rozhraním je rozvádzač HR.

Na rozhraní zón LPZ1 a LPZ2 inštalovať ochrany proti prepätiu typu SPD 2. Týmto rozhraním sú podružné rozvádzače.

Použité prepäťové ochrany:

SPD1: Iimp=25kA (10/350 µs/pól), In=30kA (8/20 µs/pól), Up=1,5 kV (typ FLP-B+C MAXI V/3)
SPD2: In=20 kA (8/20 µs/pól), Imax=40 kA (8/20 µs/pól), Up=1,2 kV (typ SLP-275 V/4)

Ochranné opatrenia proti zraneniam osôb dotykovým a krokovým napätím:

Zamedzenie vzniku zranení osôb dotykovým a krokovým napätím je zaistené vyhotovením zvodov. Jedná sa o prístupne zvody. Vrchné podložie okolia zvodov do vzdialenosti min. 3m na prístupných miestach je vysypané vrstvou štrku s hrúbkou väčšou ako 15cm alebo pokryté asfaltovou vrstvou s hrúbkou min. 5cm. Na neprístupných miestach, budú zvody označené výstražnou tabuľkou s textom “Počas búrky je zákaz sa približovať k označenému miestu do vzdialenosti 3m!“

3.7.2 Výpočet rizika a voľba stupňa ochrany podľa STN EN 62305-2:

Rozmery budovy : 40,42 x 30,73m x 7,84m (dl x š x v)
Počet búrkových dní podľa mapy na obr. B.1 normy : 30 dní / rok
Ročná hustota bleskov: N_g = 2,81 záblesky na km2
Ekvivalentná zberná oblasť : A_D = 6 328,65 m2 (pre zásahy do stavby)
Ekvivalentná zberná oblasť : A_M = 856 568,16 m2 (pre zásahy v blízkosti stavby)
Zvolená úroveň ochrany LPL = III
Polomer valivej gule r = 45m

Vypočítané hodnoty rizika pre zvolené typy strát podľa STN 34 1398:2014 – príloha A:

- straty na ľudských životoch alebo trvalé úrazy $R_1 = 3{,}203 \times 10^{-6} < R_T = 10^{-5}$
- straty verejnej služby $R_2 = 7{,}495 \times 10^{-4} < R_T = 10^{-3}$
- straty kultúrneho dedičstva $R_3 = 6{,}362 \times 10^{-7} < R_T = 10^{-3}$
- straty ekonomické $R_4 = 7{,}618 \times 10^{-5} < R_T = 10^{-3}$

Podmienky boli splnené - vonkajšiu LPS je potrebné zriadiť v úrovni ochrany LPL III. Vnútorná ochrana pred bleskom a prepätím je riešená osadením zvodičov bleskového prúdu a prepätia v súlade s STN EN 62305-4.

Poznámka :
Výpočet rizika bol spracovaný programom PROZIK v2.30 firmy OEZ Slovakia, spol. s r.o. Bratislava. Výsledky sú uvedené na konci technickej správy ako samostatná príloha.

Elektrická izolácia vonkajšieho LPS – výpočet dostatočnej vzdialenosti „s“.

Výpočet el. izolácie medzi zachytávacou sústavou alebo zvodmi na jednej strane a kovovými časťami stavby, ktoré nie sú zahrnuté do ekvipotenciálového pospájania, kovovými inštaláciami a vnútornými systémami na strane druhej bol vykonaný podľa STN EN 62305-3 čl.6.3 podľa vzťahu:

$$s = k_i \times k_c \times L / k_m$$

Vypočítaná hodnota dostatočnej vzdialenosti „s“ je pre – vzduch – 0,38m.
– pevný materiál nie kov – 0,76m.

E-01 TECHNICKÁ SPRÁVA

4 PREVÁDZKOVÉ A BEZPEČNOSTNÉ PREDPISY

4.1 Požiadavky na kvalifikáciu pracovníkov pre obsluhu elektrických zariadení

Pracovníci pre obsluhu el. zariadení musia byť oboznámení s predpismi v rozsahu nimi vykonávanej činnosti, prípadne zaškolení na túto činnosť podľa vyhl. 508/2009 Z.z.

4.2 Požiadavky na kvalifikáciu pracovníkov pre prácu na el. zariadeniach

Pracovníci určení na prácu na el. zariadeniach musia byť aspoň pracovníci podľa vyhl. 508/2009 Z.z..

4.3 Všetci pracovníci musia byť okrem toho preukázateľne oboznámení

a/ s poskytovaním prvej pomoci pri úraze
b/ s protipožiarnymi predpismi
c/ s používaním ochranných pomôcok
d/ s postupom pri hlásení závad na zariadeniach

4.4 Vyhodnotenie neodstrániteľných nebezpečenstiev a ohrození

Navrhované elektrické zariadenia v tomto projekte vyhovujú požiadavkám vyplývajúcim z predpisov na zaistenie bezpečnosti a zdravia pri práci podľa §4 zákona 124/2006Z.z. Z navrhovaného riešenia nevznikajú z hľadiska bezpečnosti a zdravia pri práci žiadne neodstrániteľné nebezpečenstvá a ohrozenia.

4.5 Zabezpečenie elektrického zariadenia proti požiaru

Prechody káblov stenou a pod rozvádzačmi utesniť požiarnou upchávkou.

Práce musí vykonať autorizovaná firma pri dodržaní technologických postupov výrobcu. Po vykonaní prác firma doloží certifikát na vykonané práce.

Pre uskladnenie materiálu počas montáže je potrebné zabezpečiť dodávateľskej firme vytápanú miestnosť.

Upchávka je plne funkčná až po úplnom zaschnutí. Do tej doby nesmie prísť do styku najmä s vodou, vyššou vlhkosťou a teplotami pod bodom mrazu. Doba zaschýnania je závislá na prostredí a môže činiť od cca 4 až do 14 dní.

4.6 Ochrana pred úrazom elektrickým prúdom

Ochrana pred úrazom elektrickým prúdom je zabezpečená v zmysle požiadaviek STN EN 61140.

4.7 Ochrana pre mechanickým poškodením

Elektrické zariadenie je navrhnuté tak, aby za predpokladaných podmienok bolo jeho poškodenie nemožné. V miestach s nebezpečím mechanického poškodenia budú káble uložené do oceľových rúrok.

4.8 Požiadavky na vykonávanie odborných prehliadok a odborných skúšok (OPaOS)

Pred uvedením el. zariadení do prevádzky musí byť na nich vykonaná OP a OS a skúšobná prevádzka v rozsahu potrebnom na preverenie bezpečnej a spoľahlivej prevádzky el. zariadení. Prevádzkovateľ je potom povinný vykonávať pravidelné OP a OS v zmysle STN 33 2000-6 a vyhl. 508/2009 Z.z..

4.9 Údržba elektrických zariadení

Všetky elektrické zariadenia a ich príslušenstvo musí byť udržované v takom stave, aby ich prevádzka bola bezpečná a spoľahlivá. U el. zariadení, ktoré neboli dlhší čas v prevádzke, musí byť pred ich zapojením preverená bezpečná prevádzkyschopnosť.

Svetelné zdroje je potrebné vymieňať po uplynutí ich 80% doby životnosti, výmena sa bude prevádzať z podlahy resp. z rebríka, nakoľko sa jedná o malé montážne výšky svietidiel, pri dodržaní bezpečnostných predpisov.

PRÍLOHA č.1

RIADENIE RIZIKA

PODĽA STN EN 62305-2:2013-05

Investor: Obec Vyšný Žipov
Názov projektu: Zvýšenie energetickej hospodárnosti materskej školy Vyšný Žipov

Spracoval: Ing. Viktor Kraus
Ing. Viktor Kraus
0915541487
projekciakraus@gmail.com

Dátum spracovania: 22.3.2017

E-01 TECHNICKÁ SPRÁVA

Analyzovaná stavba pre výpočet rizika - škola
Zberná plocha bola vypočítaná z rozmerov stavby:

dĺžka L = 40.42 m
šírka W = 30.75 m A_D = 6 328.65 m^2 (pre zásahy do stavby)
výška H = 7.84 m A_M = 856 568.16 m^2 (pre zásahy v blízkosti stavby)

Stavba je chránená pomocou LPS III
SPD pre ekvipotenciálne pospájanie: LPL III-IV
Hustota zásahov blesku do zeme je stanovená na 2.81 na km^2 za rok.
Stavba je situovaná ako: objekt obklopený objektmi rovnakej výšky alebo nižšími.
V okolí stavby sa nenachádzajú žiadne susedné stavby zvyšujúce riziká škôd.

Inžinierske siete:

NN Vedenie

Zemné vedenie

Typ vonkajšieho vedenia: Netienené podzemné vedenie
rezistivita pôdy..... 500 Ohm.m
dĺžka sekcie vedenia..... 86 m
Spojenie na vstupe: nie je definované

Zberná plocha pre pripojenú sieť (Zemné vedenie) siete
A_L = 3 846.04 m^2 (zásahy zasahujúce sieť)
A_I = 344 000 m^2 (zásahy do zeme v blízkosti siete)

činiteľ inštalácie vedenia: v zemi
činiteľ prostredia pre vedenie: dedinské
činiteľ typu vedenia: Silové NN, dátové vedenia

Vnútorné vedenie

Typ vonkajšieho vedenia: Netienené podzemné vedenie
rezistivita pôdy..... 500 Ohm.m
dĺžka sekcie vedenia..... 36 m
Spojenie na vstupe: nie je definované

Zberná plocha pre pripojenú sieť (Vnútorné vedenie) siete
A_L = 1 609.97 m^2 (zásahy zasahujúce sieť)
A_I = 144 000 m^2 (zásahy do zeme v blízkosti siete)

činiteľ inštalácie vedenia: v zemi
činiteľ prostredia pre vedenie: dedinské
činiteľ typu vedenia: Silové NN, dátové vedenia

K vedeniu je pripojené zariadenie:

Zariadenie 1

Impulzné výdržné napätie chráneného systému U_w = 1.5 kV
Použité vnútorné vedenie:
- netienený kábel
- žiadne opatrenie na trase, na zabránenie vzniku veľkých slučiek (plocha slučky do 50 m2)

Použitá koordinovaná ochrana kategórie LPL III.
Vnútorné systémy vyhovujú odolnosťou a úrovňou výdržných napätí príslušným výrobkovým normám.
Koordinovaná ochrana spĺňajúca IEC 62305-4 bola použitá.
Na ekvipotenciálne pospájanie boli použité SPD podľa IEC 62305-3

E-01 TECHNICKÁ SPRÁVA

Zóny:
Zóna 1
Zóna sa nachádza mimo stavby.
Typ povrchu pôdy alebo podlahy: poľnohospodársky, betón
Riziko požiaru: požiar - nízke
Opatrenie na zníženie následkov požiaru nie je použité.
Nízka úroveň paniky.
Použité ochranné opatrenia - krokové a dotykové napätia - údery do stavby:
- výstražné nápisy

Strata ľudského života (L1)
- Úraz zásahom elektrickým prúdom (D1) $L_T = 0.01$

Strata služby pre verejnosť (L2)
- Hmotná škoda (D2) $L_F = 0.1$
- Porucha elektrických a elektronických systémov (D3) $L_O = 0.01$

Strata kultúrneho dedičstva (L3)
- Hmotná škoda (D2) $L_F = 0.1$

Strata ekonomickej hodnoty (L4)
- Úraz zásahom elektrickým prúdom (D1) $L_T = 0.01$
- Hmotná škoda (D2) $L_F = 0.2$
- Porucha elektrických a elektronických systémov (D3) $L_O = 0.001$

Zložky rizika (hodnoty 10^{-5})

	R_A	R_B	R_C	R_M	R_U	R_V	R_W	R_Z	Celk. riziko
R_1	0.0009	0	0	0	0	0	0	0	0.0009
R_2	---	0	0	0	---	0	0	0	0
R_3	---	0	---	---	---	0	---	---	0
R_4	0.0009	0	0	0	0	0	0	0	0.0009

Zóna 2
Zóna sa nachádza vnútri stavby a jej nadradenou zónou je zóna: Zóna 1
V zóne sú umiestnené zariadenia:
Zariadenie 1
Vnútorné systémy
- Mrežová sústava pospájania nie je použitá.
- Nie je použité súvislé kovové tienenie.

Typ povrchu pôdy alebo podlahy: poľnohospodársky, betón
Riziko požiaru: požiar - obvyklé
Opatrenia na zníženie následkov požiaru
- jedno z: hasiace prístroje, pevné ručne ovládané hasiace inštalácie, manuálne poplachové inštalácie, hydranty, protipožiarne priehradky, chránené únikové cesty

Priemerná úroveň paniky.
Použité ochranné opatrenia - krokové a dotykové napätia - údery do stavby:
- výstražné nápisy

Použité ochranné opatrenia - krokové a dotykové napätia - údery do vedenia:
- výstražné nápisy

Strata ľudského života (L1)

- Úraz zásahom elektrickým prúdom (D1)	$L_T = 0.01$
- Hmotná škoda (D2)	$L_F = 0.1$
- Porucha elektrických a elektronických systémov (D3)	$L_O = 0$

Strata služby pre verejnosť (L2)

- Hmotná škoda (D2)	$L_F = 0.1$
- Porucha elektrických a elektronických systémov (D3)	$L_O = 0.01$

Strata kultúrneho dedičstva (L3)

- Hmotná škoda (D2)	$L_F = 0.1$

Strata ekonomickej hodnoty (L4)

- Úraz zásahom elektrickým prúdom (D1)	$L_T = 0.01$
- Hmotná škoda (D2)	$L_F = 0.2$
- Porucha elektrických a elektronických systémov (D3)	$L_O = 0.001$

Zložky rizika (hodnoty 10^{-5})

	R_A	R_B	R_C	R_M	R_U	R_V	R_W	R_Z	Celk. riziko
R_1	0.0009	0.222	0	0	0.0004	0.0958	0	0	0.3194
R_2	---	0.0445	0.4446	53.488	---	0.0192	0.3833	20.569	74.9486
R_3	---	0.0445	---	---	---	0.0192	---	---	0.064
R_4	0.0009	0.0889	0.0445	5.3488	0.0004	0.0383	0.0383	2.0569	7.617

Zložky rizika (hodnoty 10^{-5})

	R_A	R_B	R_C	R_M	R_U	R_V	R_W	R_Z	Celk. riziko	Príp. h.
R_1	0.0018	0.2223	0	0	0.0004	0.0958	0	0	0.3203	1
R_2	---	0.0445	0.4446	53.488	---	0.0192	0.3833	20.569	74.9486	100
R_3	---	0.0445	---	---	---	0.0192	---	---	0.064	100
R_4	0.0018	0.0889	0.0445	5.3488	0.0004	0.0383	0.0383	2.0569	7.6179	100
R_D	0.0018	0.2223	0	---	---	---	---	---	0.2241	
R_I	---	---	---	0	0.0004	0.0958	0	0	0.0962	
R_S	0.0018	---	---	---	0.0004	---	---	---	0.0022	
R_F	---	0.2223	---	---	---	0.096	---	---	0.318	
R_O	---	---	0	0	---	---	0	0	0	

Všetky vypočítané rizika sú nižšie ako nastavené prípustné hodnoty. Stavba je dostatočne chránená proti prepätiu spôsobeného zásahom blesku.

HIP:	ZODP. PROJEKTANT:	TECHNICKÁ KONTROLA:	VYPRACOVAL:
Ing. Štefánik	Ing.arch. Naňák	Ing. Viktor Kraus	Ing. Viktor Kraus

Ing. KRAUS VIKTOR
Projekcia, montáž, údržba a revízie elektrozariadení
Námestie Slobody 79, 093 01 Vranov nad Topľou
t.č. 057 443 1282, mobil 0905 440 709

INVESTOR:	Obec Vyšný Žipov
MIESTO STAVBY:	Materská škola Vyšný Žipov

NÁZOV STAVBY:

ZVÝŠENIE ENERGETICKEJ HOSPODÁRNOSTI MATERSKEJ ŠKOLY VYŠNÝ ŽIPOV

OBJEKT - P.S.:	SO 01 ZVÝŠENIE ENERGETICKEJ HOSPODÁRNOSTI BUDOVY MŠ
DIEL:	ELEKTROINŠTALÁCIE

OBSAH:

PROTOKOL O URČENÍ VONAKJŠÍCH VPLYVOV

FORMÁT:	A4
DÁTUM:	03/2017
STUPEŇ:	RP
ARCHÍVNE ČÍSLO:	2017-016
ČÍSLO ZÁKAZKY:	2017-016
MIERKA:	
JEDNOTKY:	ČÍSLO PARÉ:
PRÍLOHA ČÍSLO:	

E-02

E-02 PROTOKOL

o určení vonkajších vplyvov vypracovaný odbornou komisiou
Ing. KRAUS Viktor, projektová a inžinierska činnosť v elektrotechnike, Vranov n. T.

Vo Vranove n. T., dňa 21.3.2017

Zloženie komisie
Predseda:
- zodpovedný projektant - HIP: Ing. arch. Naňák

Členovia: Ing. Viktor Kraus
Ján Kľučar
Juraj Hričák

Názov stavby
ZVÝŠENIE ENERGETICKEJ HOSPODÁRNOSTI MŠ VYŠNÝ ŽIPOV

Objekt
SO 01 – Zvýšenie energetickej hospodárnosti budovy MŠ

Diel
Elektroinštalácia

Podklady použité pre vypracovanie protokolu
- projektová dokumentácia stavebnej časti.
- požiadavky jednotlivých profesií
- normy STN 33 2000-5-51, STN 33 2000-7-701

Popis objektu

Projekt v tomto stavebnom objekte rieši silnoprúdovú elektroinštaláciu pre stavbu „ZVÝŠENIE ENERGETICKEJ HOSPODÁRNOSTI MŠ VYŠNÝ ŽIPOV“, investor obec Vyšný Žipov.

Objekt bude v prevádzke 5 dní v týždni. V objekte nie sú skladované žiadne horľavé a výbušné materiály. Konštrukcia objektu je murovaná z tehál CV, domurovanie parapetov bude z pórobetónových tvárnic.

Vnútorné vybavenie stavby je podrobne špecifikované v projekte stavby jednotlivých profesií.

Rozhodnutie

V zmysle STN 33 2000-5-51 sa pre jednotlivé priestory určujú vonkajšie vplyvy podľa prílohy č.1.

Zdôvodnenie

Vonkajšie vplyvy boli určené na základe zohľadňovania použitých vyššie uvedených podkladov, charakteru a spôsobu budúceho využívania objektu(-ov), informácií o prevádzkových stavoch technológie a používaných látok, v súlade so súčasne platnými technickými normami a predpismi.

Upozornenie

V zmysle STN 33 2000-5-51:2010 príloha N1, čl. N1.3.1 pri zmene technológie, zmene zariadení, zmene používaných alebo spracúvaných látok a pod., sa musí prekontrolovať, či elektrické zariadenia a inštalácia vyhovujú zmeneným podmienkam. Znova treba určiť tie vonkajšie vplyvy, ktoré zmena ovplyvnila.

Počas skúšobnej prevádzky je potrebné overiť správanie sa inštalovaných zariadení, vlastnosti používaných alebo spracúvaných látok, technologické procesy a iné činnosti, ktoré by mohli ovplyvniť určené vonkajšie vplyvy. V prípade zistenia odchýlok od určených vonkajších vplyvov, ktoré sa vyskytujú v normálnom prevádzkovom stave je nutné vonkajšie vplyvy prehodnotiť a spracovať revíziu tohto protokolu.

Použité elektrické zariadenia sa musia vybrať a stavať v súlade s požiadavkami uvedenými v STN 33 2000-5-51:2010 príloha ZA.1.1 tabuľka ZA.1, ktorá uvádza vlastnosti zariadení potrebné z hľadiska vonkajších vplyvov, ktorým môže byť zariadenie vystavené.

Lehoty pre pravidelné revízie projektovaných elektrických zariadení sú špecifikované v prílohe vyhlášky 508/2009 Z.z.

Dátum napísania protokolu: .....
/čistopisu/ podpis predsedu komisie
Dňa 21.3.2017

E-02 Protokol o určení vonkajších vplyvov Príloha č.1 (Legenda)		
MIESTNOSŤ, PRIESTOR		**KÓD VONKAJŠIEHO VPLYVU**
Číslo	Podpis	**Prostredie**
ZVÝŠENIE ENERGETICKEJ HOSPODÁRNOSTI MŠ VYŠNÝ ŽIPOV		
SO 01 - Zvýšenie energetickej hospodárnosti Budovy MŠ		
1.NP:		
101	Chodba	AA5, AB5, AC1, AD1, AE1, AF1, AG1, AH1, AK1, AL1, AM-XX-1, AP1, AQ1, AR1, BA1, BA2, BB2, BC1, BD1, BE1, CA1, CB1
102	Výdaj stravy	AA5, AB5, AC1, AD1, AE1, AF1, AG1, AH1, AK1, AL1, AM-XX-1, AP1, AQ1, AR1, BA1, BB2, BC2, BD1, BE1, CA1, CB1
103	Vstupné zádverie	AA5, AB5, AC1, AD1, AE1, AF1, AG1, AH1, AK1, AL1, AM-XX-1, AP1, AQ1, AR1, BA1, BA2, BB2, BC2, BD1, BE1, CA1, CB1
104	Umývarka zam.	Zóny 0, 1, 2 podľa STN 33 2000-7-701, ostatný priestor: AA5, AB5, AC1, AD1, AE1, AF1, AG1, AH1, AK1, AL1, AM-XX-1, AP1, AQ1, AR1, BA1, BA2, BB2, BC1, BD1, BE1, CA1, CB1
105	WC zam.	AA5, AB5, AC1, AD1, AE1, AF1, AG1, AH1, AK1, AL1, AM-XX-1, AP1, AQ1, AR1, BA1, BB2, BC2, BD1, BE1, CA1, CB1
106	Šatňa	AA5, AB5, AC1, AD1, AE1, AF1, AG1, AH1, AK1, AL1, AM-XX-1, AP1, AQ1, AR1, BA1, BA2, BB2, BC1, BD1, BE1, CA1, CB1
107	Umývarka detí	Zóny 0, 1, 2 podľa STN 33 2000-7-701, ostatný priestor: AA5, AB5, AC1, AD1, AE1, AF1, AG1, AH1, AK1, AL1, AM-XX-1, AP1, AQ1, AR1, BA1, BA2, BB2, BC1, BD1, BE1, CA1, CB1
108	Upratovačka	AA5, AB5, AC1, AD1, AE1, AF1, AG1, AH1, AK1, AL1, AM-XX-1, AP1, AQ1, AR1, BA1, BB2, BC2, BD1, BE1, CA1, CB1
109	Sklad pomôcok	AA5, AB5, AC1, AD1, AE1, AF1, AG1, AH1, AK1, AL1, AM-XX-1, AP1, AQ1, AR1, BA1, BB2, BC2, BD1, BE1, CA1, CB1
110	Herňa s jedálňou	AA5, AB5, AC1, AD1, AE1, AF1, AG1, AH1, AK1, AL1, AM-XX-1, AP1, AQ1, AR1, BA1, BA2, BB2, BC1, BD1, BE1, CA1, CB1
111	Spálňa detí	AA5, AB5, AC1, AD1, AE1, AF1, AG1, AH1, AK1, AL1, AM-XX-1, AP1, AQ1, AR1, BA1, BA2, BB2, BC1, BD1, BE1, CA1, CB1
112	Vstupné zádverie	AA5, AB5, AC1, AD1, AE1, AF1, AG1, AH1, AK1, AL1, AM-XX-1, AP1, AQ1, AR1, BA1, BA2, BB2, BC1, BD1, BE1, CA1, CB1
113	Umývarka zamestnenci	Zóny 0, 1, 2 podľa STN 33 2000-7-701, ostatný priestor: AA5, AB5, AC1, AD1, AE1, AF1, AG1, AH1, AK1, AL1, AM-XX-1, AP1, AQ1, AR1, BA1, BA2, BB2, BC1, BD1, BE1, CA1, CB1
114	WC zam.	AA5, AB5, AC1, AD1, AE1, AF1, AG1, AH1, AK1, AL1, AM-XX-1, AP1, AQ1, AR1, BA1, BB2, BC2, BD1, BE1, CA1, CB1

115	Šatňa	AA5, AB5, AC1, AD1, AE1, AF1, AG1, AH1, AK1, AL1, AM-XX-1, AP1, AQ1, AR1, BA1, BA2, BB2, BC1, BD1, BE1, CA1, CB1
116	Umývarka detí	Zóny 0, 1, 2 podľa STN 33 2000-7-701, ostatný priestor: AA5, AB5, AC1, AD1, AE1, AF1, AG1, AH1, AK1, AL1, AM-XX-1, AP1, AQ1, AR1, BA1, BA2, BB2, BC1, BD1, BE1, CA1, CB1
117	Upratovačka	AA5, AB5, AC1, AD1, AE1, AF1, AG1, AH1, AK1, AL1, AM-XX-1, AP1, AQ1, AR1, BA1, BB2, BC2, BD1, BE1, CA1, CB1
118	Sklad pomôcok	AA5, AB5, AC1, AD1, AE1, AF1, AG1, AH1, AK1, AL1, AM-XX-1, AP1, AQ1, AR1, BA1, BB2, BC2, BD1, BE1, CA1, CB1
119	Chodba	AA5, AB5, AC1, AD1, AE1, AF1, AG1, AH1, AK1, AL1, AM-XX-1, AP1, AQ1, AR1, BA1, BA2, BB2, BC1, BD1, BE1, CA1, CB1
120	Izolačka	AA5, AB5, AC1, AD1, AE1, AF1, AG1, AH1, AK1, AL1, AM-XX-1, AP1, AQ1, AR1, BA1, BA2, BB2, BC1, BD1, BE1, CA1, CB1
121	WC	AA5, AB5, AC1, AD1, AE1, AF1, AG1, AH1, AK1, AL1, AM-XX-1, AP1, AQ1, AR1, BA1, BA2, BB2, BC2, BD1, BE1, CA1, CB1
122	Herňa s jedálňou	AA5, AB5, AC1, AD1, AE1, AF1, AG1, AH1, AK1, AL1, AM-XX-1, AP1, AQ1, AR1, BA1, BA2, BB2, BC1, BD1, BE1, CA1, CB1
123	Spálňa detí	AA5, AB5, AC1, AD1, AE1, AF1, AG1, AH1, AK1, AL1, AM-XX-1, AP1, AQ1, AR1, BA1, BA2, BB2, BC1, BD1, BE1, CA1, CB1
124	Chodba	AA5, AB5, AC1, AD1, AE1, AF1, AG1, AH1, AK1, AL1, AM-XX-1, AP1, AQ1, AR1, BA1, BA2, BB2, BC1, BD1, BE1, CA1, CB1
125	Schodisko	AA5, AB5, AC1, AD1, AE1, AF1, AG1, AH1, AK1, AL1, AM-XX-1, AP1, AQ1, AR1, BA1, BA2, BB2, BC1, BD1, BE1, CA1, CB1
126	Vonkajšie schodisko	AA3, AA4, AB3, AB4, AC1, AD3, AE2, AF2, AG1, AH1, AK1, AL1, AM-XX-1, AN3, AP1, AQ3, AS2, AT2, AU2, BA1, BA2, BB2, BC2, BD1, BE1, CA1, CB1
127	Kuchyňa	AA5, AB5, AC1, AD1, AE1, AF1, AG1, AH1, AK1, AL1, AM-XX-1, AP1, AQ1, AR1, BA1, BB2, BC1, BC2, BD1, BE1, CA1, CB1 + oplachové pásmo do výšky 0,5m
128	Sklad	AA5, AB5, AC1, AD1, AE1, AF1, AG1, AH1, AK1, AL1, AM-XX-1, AP1, AQ1, AR1, BA1, BB2, BC1, BD1, BE1, CA1, CB1
129	Sklad	AA5, AB5, AC1, AD1, AE1, AF1, AG1, AH1, AK1, AL1, AM-XX-1, AP1, AQ1, AR1, BA1, BB2, BC1, BD1, BE1, CA1, CB1
130	Potravinový výťah	AA5, AB5, AC1, AD1, AE1, AF1, AG1, AH1, AK1, AL1, AM-XX-1, AP1, AQ1, AR1, BA1, BB2, BC1, BD1, BE1, CA1, CB1
131	Sklad	AA5, AB5, AC1, AD1, AE1, AF1, AG1, AH1, AK1, AL1, AM-XX-1, AP1, AQ1, AR1, BA1, BB2, BC1, BD1, BE1, CA1, CB1

132	Sklad	AA5, AB5, AC1, AD1, AE1, AF1, AG1, AH1, AK1, AL1, AM-XX-1, AP1, AQ1, AR1, BA1, BB2, BC1, BD1, BE1, CA1, CB1
133	Umývarka zamestnenci	Zóny 0, 1, 2 podľa STN 33 2000-7-701, ostatný priestor: AA5, AB5, AC1, AD1, AE1, AF1, AG1, AH1, AK1, AL1, AM-XX-1, AP1, AQ1, AR1, BA1, BA2, BB2, BC1, BD1, BE1, CA1, CB1
134	Chodba	AA5, AB5, AC1, AD1, AE1, AF1, AG1, AH1, AK1, AL1, AM-XX-1, AP1, AQ1, AR1, BA1, BA2, BB2, BC1, BD1, BE1, CA1, CB1
135	Kancelária	AA5, AB5, AC1, AD1, AE1, AF1, AG1, AH1, AK1, AL1, AM-XX-1, AP1, AQ1, AR1, BA1, BA2, BB2, BC1, BD1, BE1, CA1, CB1
136	Kancelária	AA5, AB5, AC1, AD1, AE1, AF1, AG1, AH1, AK1, AL1, AM-XX-1, AP1, AQ1, AR1, BA1, BA2, BB2, BC1, BD1, BE1, CA1, CB1
137	Sklad	AA5, AB5, AC1, AD1, AE1, AF1, AG1, AH1, AK1, AL1, AM-XX-1, AP1, AQ1, AR1, BA1, BB2, BC1, BD1, BE1, CA1, CB1
138	Sklad	AA5, AB5, AC1, AD1, AE1, AF1, AG1, AH1, AK1, AL1, AM-XX-1, AP1, AQ1, AR1, BA1, BB2, BC1, BD1, BE1, CA1, CB1
139	Sklad	AA5, AB5, AC1, AD1, AE1, AF1, AG1, AH1, AK1, AL1, AM-XX-1, AP1, AQ1, AR1, BA1, BB2, BC1, BD1, BE1, CA1, CB1
140	Sklad	AA5, AB5, AC1, AD1, AE1, AF1, AG1, AH1, AK1, AL1, AM-XX-1, AP1, AQ1, AR1, BA1, BB2, BC1, BD1, BE1, CA1, CB1
141	Kotolňa	AA5, AB5, AC1, AD1, AE1, AF1, AG1, AH1, AK1, AL1, AM-XX-1, AP1, AQ1, AR1, BA1, BB2, BC1, BD1, BE1, CA1, CB1
142	Sklad	AA5, AB5, AC1, AD1, AE1, AF1, AG1, AH1, AK1, AL1, AM-XX-1, AP1, AQ1, AR1, BA1, BB2, BC1, BD1, BE1, CA1, CB1
143	Sklad	AA5, AB5, AC1, AD1, AE1, AF1, AG1, AH1, AK1, AL1, AM-XX-1, AP1, AQ1, AR1, BA1, BB2, BC1, BD1, BE1, CA1, CB1
144	Sklad	AA5, AB5, AC1, AD1, AE1, AF1, AG1, AH1, AK1, AL1, AM-XX-1, AP1, AQ1, AR1, BA1, BB2, BC1, BD1, BE1, CA1, CB1
145	WC zam.	AA5, AB5, AC1, AD1, AE1, AF1, AG1, AH1, AK1, AL1, AM-XX-1, AP1, AQ1, AR1, BA1, BB2, BC2, BD1, BE1, CA1, CB1
146	Chodba	AA5, AB5, AC1, AD1, AE1, AF1, AG1, AH1, AK1, AL1, AM-XX-1, AP1, AQ1, AR1, BA1, BA2, BB2, BC1, BD1, BE1, CA1, CB1
147	Sklad	AA5, AB5, AC1, AD1, AE1, AF1, AG1, AH1, AK1, AL1, AM-XX-1, AP1, AQ1, AR1, BA1, BB2, BC1, BD1, BE1, CA1, CB1
148	Sklad	AA5, AB5, AC1, AD1, AE1, AF1, AG1, AH1, AK1, AL1, AM-XX-1, AP1, AQ1, AR1, BA1, BB2, BC1, BD1, BE1, CA1, CB1

149	Predajňa	AA5, AB5, AC1, AD1, AE1, AF1, AG1, AH1, AK1, AL1, AM-XX-1, AP1, AQ1, AR1, BA1, BB2, BC1, BD1, BE1, CA1, CB1
150	Šatňa	AA5, AB5, AC1, AD1, AE1, AF1, AG1, AH1, AK1, AL1, AM-XX-1, AP1, AQ1, AR1, BA1, BB2, BC1, BD1, BE1, CA1, CB1
151	Sklad	AA5, AB5, AC1, AD1, AE1, AF1, AG1, AH1, AK1, AL1, AM-XX-1, AP1, AQ1, AR1, BA1, BB2, BC1, BD1, BE1, CA1, CB1
152	Sklad	AA5, AB5, AC1, AD1, AE1, AF1, AG1, AH1, AK1, AL1, AM-XX-1, AP1, AQ1, AR1, BA1, BB2, BC1, BD1, BE1, CA1, CB1
153	WC zam. s predsieňou	AA5, AB5, AC1, AD1, AE1, AF1, AG1, AH1, AK1, AL1, AM-XX-1, AP1, AQ1, AR1, BA1, BB2, BC2, BD1, BE1, CA1, CB1
154	Chodba	AA5, AB5, AC1, AD1, AE1, AF1, AG1, AH1, AK1, AL1, AM-XX-1, AP1, AQ1, AR1, BA1, BA2, BB2, BC1, BD1, BE1, CA1, CB1
155	Chodba	AA5, AB5, AC1, AD1, AE1, AF1, AG1, AH1, AK1, AL1, AM-XX-1, AP1, AQ1, AR1, BA1, BA2, BB2, BC1, BD1, BE1, CA1, CB1
2.NP:		
201	Schodisko	AA5, AB5, AC1, AD1, AE1, AF1, AG1, AH1, AK1, AL1, AM-XX-1, AP1, AQ1, AR1, BA1, BA2, BB2, BC1, BD1, BE1, CA1, CB1
202	Chodba	AA5, AB5, AC1, AD1, AE1, AF1, AG1, AH1, AK1, AL1, AM-XX-1, AP1, AQ1, AR1, BA1, BA2, BB2, BC1, BD1, BE1, CA1, CB1
203	Chodba	AA5, AB5, AC1, AD1, AE1, AF1, AG1, AH1, AK1, AL1, AM-XX-1, AP1, AQ1, AR1, BA1, BA2, BB2, BC1, BD1, BE1, CA1, CB1
204	Lodžia	AA3, AA4, AB3, AB4, AC1, AD2, AE2, AF2, AG1, AH1, AK1, AL1, AM-XX-1, AN2, AP1, AQ2, AS1, AT1, AU1, BA1, BA2, BB2, BC2, BD1, BE1, CA1, CB1
205	Vstupné zádverie	AA5, AB5, AC1, AD1, AE1, AF1, AG1, AH1, AK1, AL1, AM-XX-1, AP1, AQ1, AR1, BA1, BA2, BB2, BC1, BD1, BE1, CA1, CB1
206	Umývarka zamestnenci	Zóny 0, 1, 2 podľa STN 33 2000-7-701, ostatný priestor: AA5, AB5, AC1, AD1, AE1, AF1, AG1, AH1, AK1, AL1, AM-XX-1, AP1, AQ1, AR1, BA1, BA2, BB2, BC1, BD1, BE1, CA1, CB1
207	WC zam.	AA5, AB5, AC1, AD1, AE1, AF1, AG1, AH1, AK1, AL1, AM-XX-1, AP1, AQ1, AR1, BA1, BB2, BC2, BD1, BE1, CA1, CB1
208	Šatňa	AA5, AB5, AC1, AD1, AE1, AF1, AG1, AH1, AK1, AL1, AM-XX-1, AP1, AQ1, AR1, BA1, BA2, BB2, BC1, BD1, BE1, CA1, CB1
209	Umývarka detí	Zóny 0, 1, 2 podľa STN 33 2000-7-701, ostatný priestor: AA5, AB5, AC1, AD1, AE1, AF1, AG1, AH1, AK1, AL1, AM-XX-1, AP1, AQ1, AR1, BA1, BA2, BB2, BC1, BD1, BE1, CA1, CB1

210	Upratovačka	AA5, AB5, AC1, AD1, AE1, AF1, AG1, AH1, AK1, AL1, AM-XX-1, AP1, AQ1, AR1, BA1, BB2, BC2, BD1, BE1, CA1, CB1
211	Sklad pomôcok	AA5, AB5, AC1, AD1, AE1, AF1, AG1, AH1, AK1, AL1, AM-XX-1, AP1, AQ1, AR1, BA1, BB2, BC2, BD1, BE1, CA1, CB1
212	Herňa s jedálňou	AA5, AB5, AC1, AD1, AE1, AF1, AG1, AH1, AK1, AL1, AM-XX-1, AP1, AQ1, AR1, BA1, BA2, BB2, BC1, BD1, BE1, CA1, CB1
213	Spálňa detí	AA5, AB5, AC1, AD1, AE1, AF1, AG1, AH1, AK1, AL1, AM-XX-1, AP1, AQ1, AR1, BA1, BA2, BB2, BC1, BD1, BE1, CA1, CB1
214	Vstupné zádverie	AA5, AB5, AC1, AD1, AE1, AF1, AG1, AH1, AK1, AL1, AM-XX-1, AP1, AQ1, AR1, BA1, BA2, BB2, BC1, BD1, BE1, CA1, CB1
215	Umývarka zamestnenci	Zóny 0, 1, 2 podľa STN 33 2000-7-701, ostatný priestor: AA5, AB5, AC1, AD1, AE1, AF1, AG1, AH1, AK1, AL1, AM-XX-1, AP1, AQ1, AR1, BA1, BA2, BB2, BC1, BD1, BE1, CA1, CB1
216	WC zam.	AA5, AB5, AC1, AD1, AE1, AF1, AG1, AH1, AK1, AL1, AM-XX-1, AP1, AQ1, AR1, BA1, BB2, BC2, BD1, BE1, CA1, CB1
217	Šatňa	AA5, AB5, AC1, AD1, AE1, AF1, AG1, AH1, AK1, AL1, AM-XX-1, AP1, AQ1, AR1, BA1, BA2, BB2, BC1, BD1, BE1, CA1, CB1
218	Umývarka detí	Zóny 0, 1, 2 podľa STN 33 2000-7-701, ostatný priestor: AA5, AB5, AC1, AD1, AE1, AF1, AG1, AH1, AK1, AL1, AM-XX-1, AP1, AQ1, AR1, BA1, BA2, BB2, BC1, BD1, BE1, CA1, CB1
219	Upratovačka	AA5, AB5, AC1, AD1, AE1, AF1, AG1, AH1, AK1, AL1, AM-XX-1, AP1, AQ1, AR1, BA1, BB2, BC2, BD1, BE1, CA1, CB1
220	Sklad pomôcok	AA5, AB5, AC1, AD1, AE1, AF1, AG1, AH1, AK1, AL1, AM-XX-1, AP1, AQ1, AR1, BA1, BB2, BC2, BD1, BE1, CA1, CB1
221	Telocvičňa	AA5, AB5, AC1, AD1, AE1, AF1, AG1, AH1, AK1, AL1, AM-XX-1, AP1, AQ1, AR1, BA1, BA2, BB2, BC1, BD1, BE1, CA1, CB1

222	Vonkajšie schodisko	AA3, AA4, AB3, AB4, AC1, AD2, AE2, AF2, AG1, AH1, AK1, AL1, AM-XX-1, AN2, AP1, AQ2, AS1, AT1, AU1, BA1, BA2, BB2, BC2, BD1, BE1, CA1, CB1
223	Chodba	AA5, AB5, AC1, AD1, AE1, AF1, AG1, AH1, AK1, AL1, AM-XX-1, AP1, AQ1, AR1, BA1, BA2, BB2, BC1, BD1, BE1, CA1, CB1
224	Chodba	AA5, AB5, AC1, AD1, AE1, AF1, AG1, AH1, AK1, AL1, AM-XX-1, AP1, AQ1, AR1, BA1, BA2, BB2, BC1, BD1, BE1, CA1, CB1
225	Sklad	AA5, AB5, AC1, AD1, AE1, AF1, AG1, AH1, AK1, AL1, AM-XX-1, AP1, AQ1, AR1, BA1, BB2, BC1, BD1, BE1, CA1, CB1
226	Sklad	AA5, AB5, AC1, AD1, AE1, AF1, AG1, AH1, AK1, AL1, AM-XX-1, AP1, AQ1, AR1, BA1, BB2, BC1, BD1, BE1, CA1, CB1
227	Knižnica	AA5, AB5, AC1, AD1, AE1, AF1, AG1, AH1, AK1, AL1, AM-XX-1, AP1, AQ1, AR1, BA1, BB2, BC1, BD1, BE1, CA1, CB1
228	Kancelária	AA5, AB5, AC1, AD1, AE1, AF1, AG1, AH1, AK1, AL1, AM-XX-1, AP1, AQ1, AR1, BA1, BA2, BB2, BC1, BD1, BE1, CA1, CB1
229	Kancelária	AA5, AB5, AC1, AD1, AE1, AF1, AG1, AH1, AK1, AL1, AM-XX-1, AP1, AQ1, AR1, BA1, BA2, BB2, BC1, BD1, BE1, CA1, CB1
230	Kancelária	AA5, AB5, AC1, AD1, AE1, AF1, AG1, AH1, AK1, AL1, AM-XX-1, AP1, AQ1, AR1, BA1, BA2, BB2, BC1, BD1, BE1, CA1, CB1
231	WC so sprchou	Zóny 0, 1, 2 podľa STN 33 2000-7-701, ostatný priestor: AA5, AB5, AC1, AD1, AE1, AF1, AG1, AH1, AK1, AL1, AM-XX-1, AP1, AQ1, AR1, BA1, BA2, BB2, BC1, BD1, BE1, CA1, CB1
232	Strojovňa	AA5, AB5, AC1, AD1, AE1, AF1, AG1, AH1, AK1, AL1, AM-XX-1, AP1, AQ1, AR1, BA1, BB2, BC1, BD1, BE1, CA1, CB1
233	Potravinový výťah	AA5, AB5, AC1, AD1, AE1, AF1, AG1, AH1, AK1, AL1, AM-XX-1, AP1, AQ1, AR1, BA1, BB2, BC1, BD1, BE1, CA1, CB1
234	Výdaj jedál	AA5, AB5, AC1, AD1, AE1, AF1, AG1, AH1, AK1, AL1, AM-XX-1, AP1, AQ1, AR1, BA1, BA2, BB2, BC1, BD1, BE1, CA1, CB1
235	Spoločenská miestnosť	AA5, AB5, AC1, AD1, AE1, AF1, AG1, AH1, AK1, AL1, AM-XX-1, AP1, AQ1, AR1, BA1, BA2, BB2, BC1, BD1, BE1, CA1, CB1

Ostatné priestory		
–	Vonkajšie okolie objektu	AA3, AA4, AB3, AB4, AC1, AD3, AE2, AF2, AG1, AH1, AK1, AL1, AM-XX-1, AN3, AP1, AQ3, AS2, AT2, AU2, BA1, BA2, BB2, BC2, BD1, BE1, CA1, CB1
–	Priestory pod prístreškom, zastrešené vstupy	AA3, AA4, AB3, AB4, AC1, AD2, AE2, AF2, AG1, AH1, AK1, AL1, AM-XX-1, AN2, AP1, AQ2, AS1, AT1, AU1, BA1, BA2, BB2, BC2, BD1, BE1, CA1, CB1
–	Strecha	AA3, AA4, AB3, AB4, AC1, AD3, AE2, AF2, AG1, AH1, AK1, AL1, AM-XX-1, AN3, AP1, AQ3, AS2, AT2, AU2, BA1, BB2, BC2, BD1, BE1, CA1, CB1

E-02 Protokol o určení vonkajších vplyvov Príloha č.1 (Legenda)					
Kód	**Vonkajší vplyv**	**Kód**	**Vonkajší vplyv**	**Kód**	**Vonkajší vplyv**
A - Podmienky prostredia					
AA	**Teplota okolia**	**AE**	**Výskyt cudz.pevných telies**	**AN**	**Slnečné žiarenie**
AA1	-60°C ... + 5°C	AE1	Zanedbateľný	AN1	Slabé
AA2	-40°C ... + 5°C	AE2	Malé predmety (2,5mm)	AN2	Stredné
AA3	-25°C ... + 5°C	AE3	Veľmi malé predmety (1mm)	AN3	Silné
AA4	-5°C ...+ 40°C	AE4	Malá prašnosť	**AP**	**Seizmické účinky**
AA5	+5°C ...+ 40°C	AE5	Mierna prašnosť	AP1	Zanedbateľné
AA6	+5°C ...+ 60°C	AE6	Silná prašnosť	AP2	Slabé
AA7	-25°C ... + 55°C	**AF**	**Výskyt korózie**	AP3	Stredné
AA8	-50°C ... + 40°C	AF1	Zanedbateľný	AP4	Silné
AB	**Atmosférická vlhkosť**	AF2	Atmosférický	**AQ**	**Blesk**
AB1	3 ... 100%, 0,003 ... 7 g/m3	AF3	Občasný alebo náhodný	AQ1	Zanedbateľný účinol
AB2	10 ... 100%, 0,1 ... 7 g/m3	AF4	Trvalý	AQ2	Nepriamy účinok
AB3	10 ... 100%, 0,5 ... 7 g/m3	**AG**	**Mechanické namáhanie**	AQ3	Priamy účinok
AB4	5 ... 95%, 1 ... 29 g/m3		**- nárazy, otrasy**	**AR**	**Pohyb vzduchu**
AB5	5 ... 85%, 1 ... 25 g/m3	AG1	Mierne	AR1	Slabý
AB6	10 ... 100%, 1 ... 35 g/m3	AG2	Stredné	AR2	Stredný
AB7	10 ... 100%, 0,5 ... 29 g/m3	AG3	Silné	AR3	Silný
AB8	15 ... 100%, 0,04 ... 29 g/m3	**AH**	**Vibrácie**	**AS**	**Vietor**
AC	**Nadmorská výška**	AH1	Slabé	AS1	Slabý
AC1	≤ 2000 m	AH2	Stredné	AS2	Stredný
AC2	> 2000 m	AH3	Silné	AS3	Silný
AD	**Výskyt vody**	**AK**	**Výskyt rastlín alebo plesní**	**AT**	**Senehová pokrývka**
AD1	Zanedbateľný	AK1	Bez nebezpečenstva	AT1	Zanedbateľná
AD2	Voľne padajúce kvapky	AK2	Nebezpečný	AT2	Mierna
AD3	Rozprašovanie	**AL**	**Výskyt živočíchov**	AT3	Významná
AD4	Striekanie	AL1	Bez nebezpečenstva		
AD5	Prúd vody	AL2	Nebezpečný		
AD6	Vlny	**AM**	**Elektromagnetické, elektro-**		
AD7	Zaplavenie		**statické alebo ionizujúce**		
AD8	Ponorenie		**vplyvy**		
		AM1	Bez nebezpečenstva		

E-02 Protokol o určení vonkajších vplyvov Príloha č.1 (Legenda)					
Kód	**Vonkajší vplyv**	**Kód**	**Vonkajší vplyv**	**Kód**	**Vonkajší vplyv**
A - Podmienky prostredia					
AU	**Námraza**	**BD1**	**Podmienky úniku v prípade**		
AU1	Bez námrazy		**nebezpečenstva**		
AU2	Ľahká námraza do 1kg/m	BD1	Malá hustota osôb (Ľ.Ú.)		
AU3	Ťažká námraza do 2kg/m	BD2	Malá hustota osôb (O.Ú.)		
AU4	Kritická námraza do 3kg/m	BD3	Veľká hustota osôb (Ľ.Ú.)		
AU5	Kritická námraza do 5kg/m	BD4	Veľká hustota osôb (O.Ú.)		
AU6	Kritická námraza do 8kg/m	**BE**	**Povaha spracúvaných**		
AU7	Kritická námraza do 12kg/m		**alebo skladovaných látok**		
AU8	Kritická námraza do 18kg/m	BE1	Bez významného nebezpeč.		
AU9	Kritická námraza nad 18kg/m	BE2	Nebezpečenstvo požiaru		
BA	**Spôsobilosť**	BE3	Nebezpečenstvo výbuchu		
BA1	Bežná	BE4	Nebezpečenstvo kontam.		
BA2	Deti	**CA**	**Stavebné materiály**		
BA3	Postihnutí	CA1	Nehorľavé		
BA4	Poučené osoby	CA2	Horľavé		
BA5	Znalé osoby	**CB**	**Konštrukcia stavby**		
BB	**Elektrický odpor ľudského tela**	CB1	Zanedbateľné nebezp.		
BB1	Veľký odpor (Suché podm.)	CB2	Silné		
BB2	Normálny odpor (Štand.podm.)	CB3	Slabé		
BB3	Malý odpor (Vlhké podm.)	CB4	Stredné		
BC	**Dotyk osôb so zemou**				
	(s časťami, ktoré majú				
	potenciál zeme)				
BC1	Žiadny				
BC2	Zriedkavý				
BC3	Častý				
BC4	Trvalý				

Určenie zón v priestoroch s vaňou alebo sprchou a v umývacích priestoroch v zmysle STN 33 2000-7-701

Zóna 0

- pri sprchovacích alebo kúpacích vaniach je definovaná vo vnútornom priestore sprchovej alebo kúpacej vane
- je pri sprchách bez vane definovaná do výšky 10cm od dokončenej podlahy a hranice jej povrchu zodpovedajú horizontálnym hraniciam Zóny 1

Vonkajšie vplyvy

- inštalované elektrické zariadenia v zóne 0 musia mať minimálny stupeň ochrany IPx7

Inštalovanie spínacích zariadení, riadiacich zariadení a príslušenstva v závislosti od vonkajších vplyvov

- v zóne 0 je zakázané inštalovať spínacie zariadenia, riadiace zariadenia a príslušenstva

Inštalovanie spotrebičov

Môžu sa inštalovať iba vtedy, ak zariadenie súčasne:

- vyhovuje príslušnej norme a je vhodné na použitie v tejto zóne podľa inštrukcií výrobcu na použitie a montáž
- je pevne a trvalo zapojené
- je chránené SELV s menovitým napätím neprevyšujúcim striedavé napätie 12V alebo jednosmerné napätie 30V

Zóna 1

Je vymedzená:

- horizontálnou rovinou vo výške 225 cm nad rovinou podlahy
- zvislou plochou
  - obklopujúcou kúpaciu alebo sprchovaciu vaňu
  - vedenou vo vzdialenosti 120cm od stredu pevného vývodu vody na stene alebo strope

Vonkajšie vplyvy

- inštalované elektrické zariadenia v zóne 1 musia mať minimálny stupeň ochrany IPx4

Inštalovanie spínacích zariadení, riadiacich zariadení a príslušenstva v závislosti od vonkajších vplyvov

- elektroinštalačné škatule a ich príslušenstvo slúžiace na napájanie spotrebičov dovolených v zóne 0a1
- príslušenstvo, ktoré zahŕňa zásuvky obvodov chránených SELV alebo PELV s menovitým napätím neprevyšujúcim hodnotu 25V striedavého napätia alebo hodnotu 60V jednosmerného napätia, zdroj napájania musí byť inštalovaný mimo zóny 0 a 1

Inštalovanie spotrebičov

Môžu sa inštalovať iba pevne a trvalo pripojené spotrebiče vhodné na inštalovanie v zóne 1 podľa inštrukcií výrobcu na použitie a montáž. Takéto spotrebiče (zariadenia sú):

- jednotky pre vírivé vane
- sprchové čerpadlá
- zariadenia chránené SELV alebo PELV s menovitým napätím neprevyšujúcim striedavé napätie 25V, alebo jednosmerné napätie 60V
- ventilačné zariadenia
- sušiče uterákov
- spotrebiče na ohrev vody
- svietidlá

Zóna 2

Je vymedzená:

- rovinou dokončenej podlahy a horizontálnou rovinou, ktorá zodpovedá najvyššie pevne upevnenej sprchovacej hlavici alebo vývodu vody, alebo horizontálnou rovinou vo výške 225 cm nad rovinou dokončenej podlahy podľa toho, ktorá je vyššia
- zvislou plochou na hranici Zóny 1 a paralelnou zvislou plochou vedenou vo vzdialenosti 60cm od hranice Zóny 1
  - pri sprchách bez sprchovej vane neexistuje, ale ustanovuje sa zvýšená Zóna 1, ktorá je definovaná horizontálnou vzdialenosťou 120cm od stredu pevného vývodu vody na stene alebo strope (uvedené v definícii Zóny 1)

Vonkajšie vplyvy

- inštalované elektrické zariadenia v zóne 2 musia mať minimálny stupeň ochrany IPx4

Inštalovanie spínacích zariadení, riadiacich zariadení a príslušenstva v závislosti od vonkajších vplyvov

- príslušenstvo iné ako zásuvky
- príslušenstvo vrátane zásuviek obvodov chránených SELV alebo PELV, zdroj napájania musí byť inštalovaný mimo Zóny 0 a 1
- napájacie jednotky holiacich strojčekov podľa EN 61558-2-5
- príslušenstvo vrátane zásuviek na signalizačné a komunikačné zariadenia za predpokladu, že takéto zariadenia sú chránené SELV alebo PELV

Umývací priestor je ohraničený :

- zvislou plochou (plochami) prechádzajúcou obrysmi umývadla, umývacieho drezu a zahŕňa priestor pod aj nad umývadlom, umývacím drezom a
- podlahou a stropom

Elektrické zariadenia v umývacom priestore musia spĺňať tieto podmienky

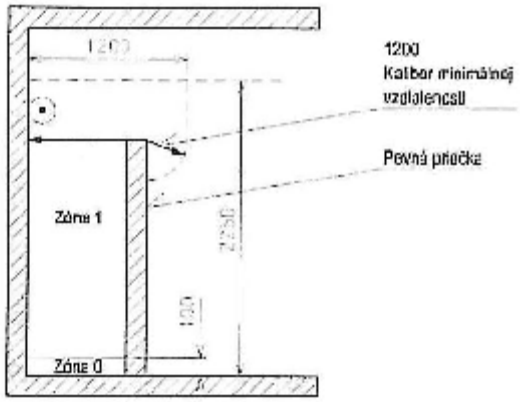
Zásuvky a spínače sa môžu umiestniť iba mimo umývacieho priestoru. Ak sú vo výške aspoň 1,2m nad podlahou, môžu sa umiestniť tesne pri hranici umývacieho priestoru, Ak sú umiestnené nižšie, musia byť vzdialené svojim najbližším okrajom aspoň 0,2m od hranice umývacieho priestoru. Pritom sa musia brať do úvahy aj požiadavky, ktoré sú dôsledkom vonkajších vplyvov priestoru, v ktorom je umývací priestor umiestnený.

Stupeň ochrany rovnako ako elektrické rozvody musia vyhovovať vonkajším vplyvom a zónam v ktorých sú umiestnené. Svietidlo sa má umiestniť tak, aby jeho spodný okraj bol aspoň 180cm nad podlahou. Svetelný zdroj sa musí zakryť ochranným sklom. Všetky vonkajšie časti svietidla, ktoré sú nižšie ako 250cm nad podlahou musia byť z trvanlivého izolantu. Ak je svietidlo umiestnené nižšie ako 180cm nad podlahou musí sa chrániť pred mechanickým poškodením napr. ochranným košom, alebo nárazu vzdorným krytom a musí mať stupeň ochrany IPX1. Spodný okraj svietidla nesmie byť nižšie ako 40cm nad horným okrajom umývadla alebo drezu.

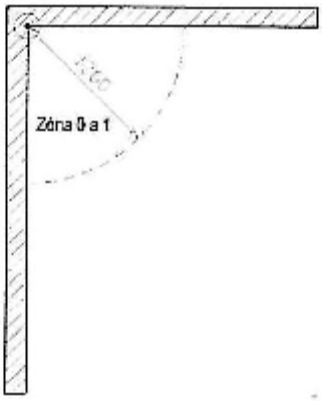
Obrázok č. 1 – Rozmery Zón 0 a 1 v priestoroch so sprchou bez sprchovej vane
(kótovanie v mm)

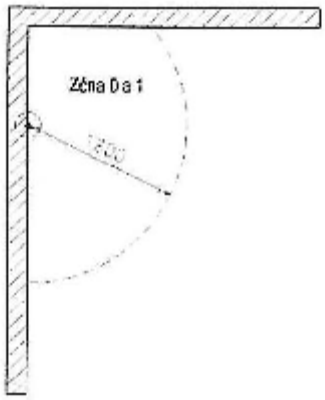


1) Bočný pohľad

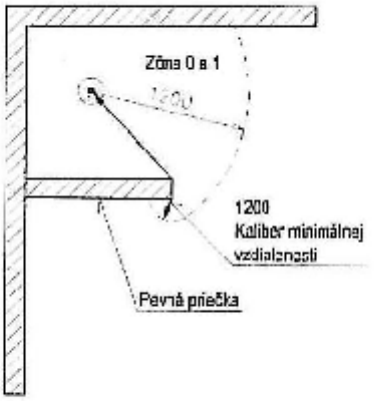


2) Bočný pohľad (s pevnou priečkou a polomerom pre minimálnu vzdialenosť od hornej priečky)



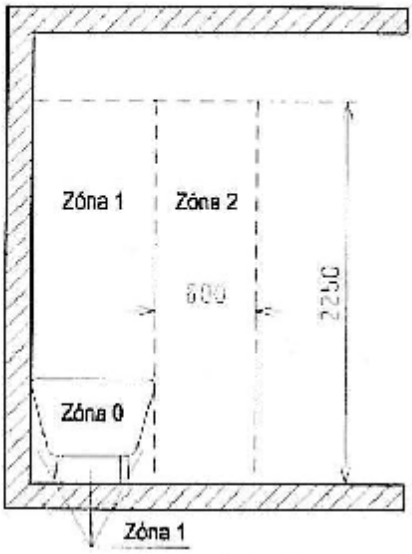


3) Pohľady zhora (pre rôzne umiestnenie pevného výtoku vody)

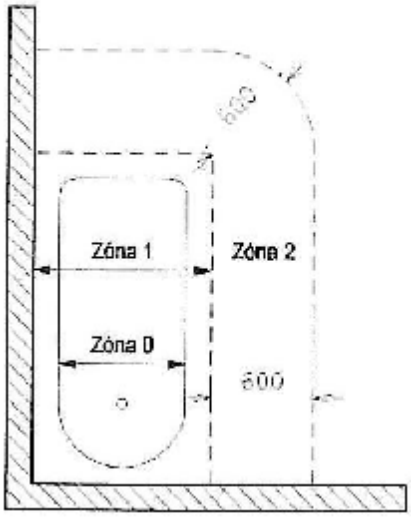


4) pohľad zhora s pevným výtokom vody
(s pevnou priečkou a polomerom pre minimálnu vzdialenosť okolo priečky)

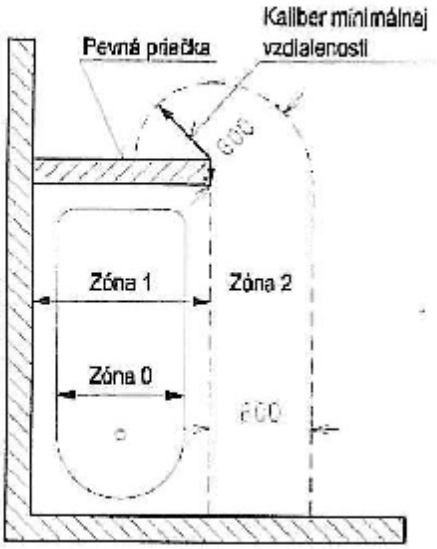
Obrázok č. 2 – Rozmery Zón 0, 1, 2 v priestoroch s kúpacou alebo sprchovou vaňou (kótovanie v mm)



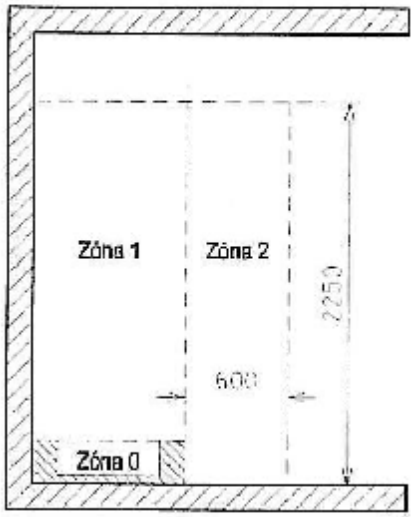
1) Bočný pohľad, vaňa



2) Pohľad zhora

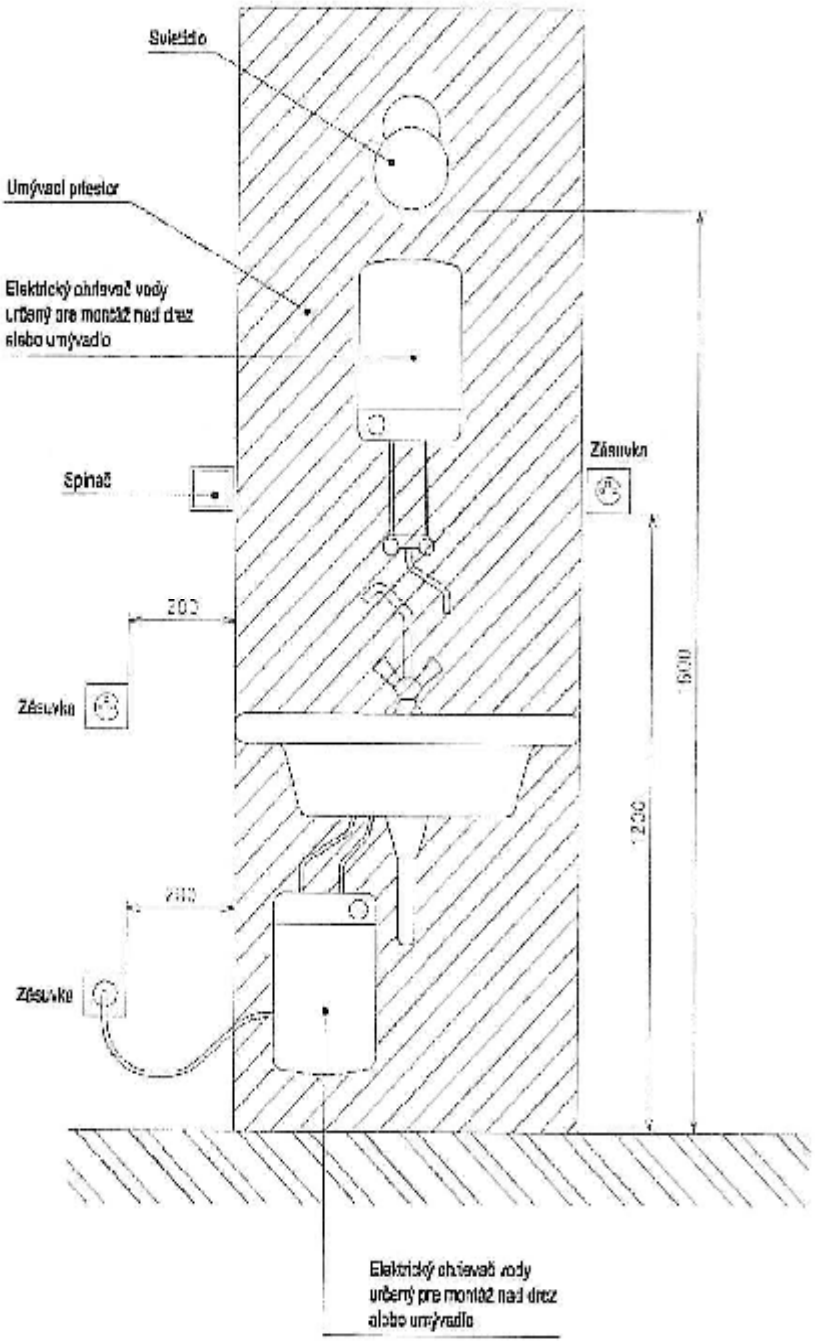


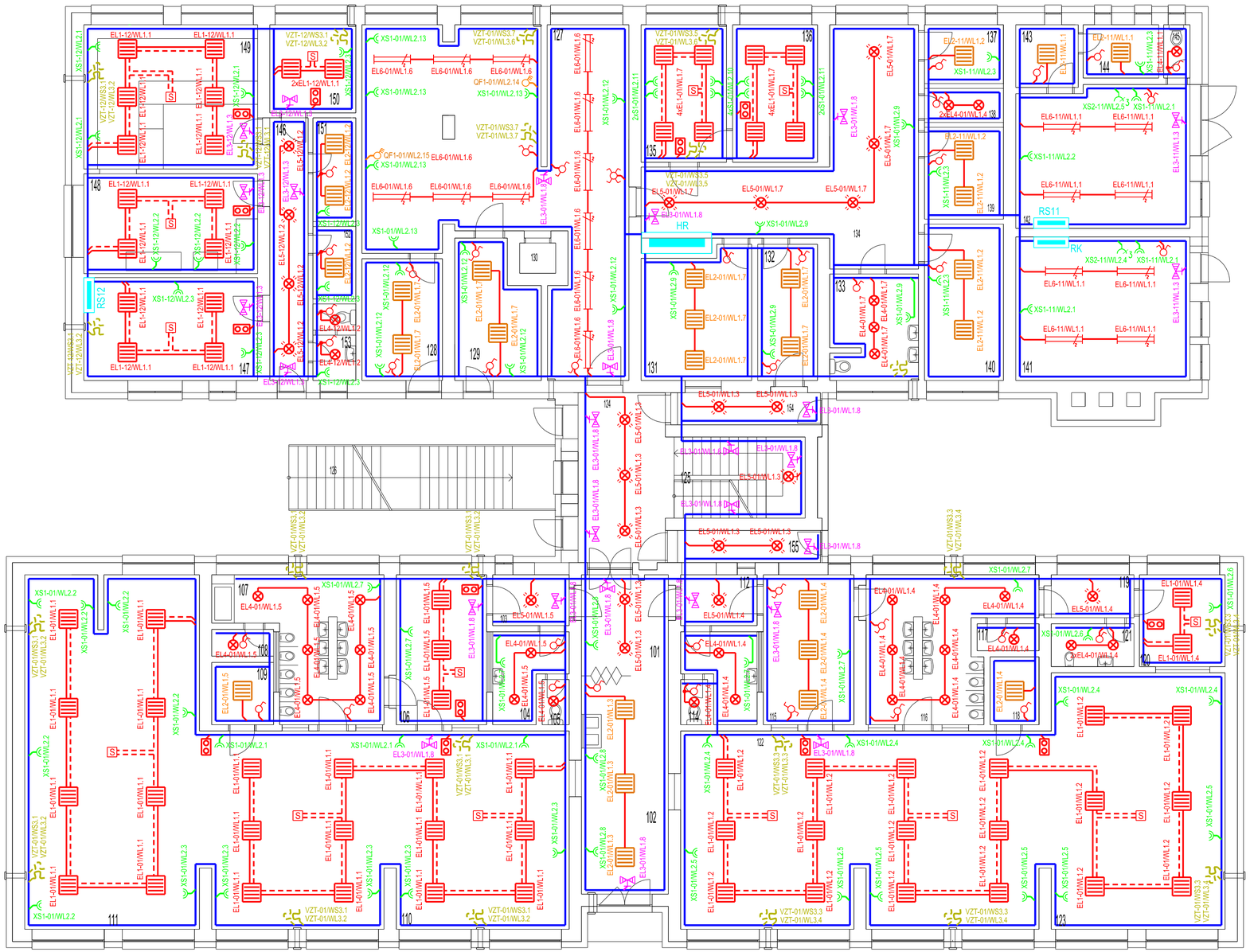
3) Pohľad zhora (s pevnou priečkou a polomerom pre minimálnu vzdialenosť okolo priečky)



4) Bočný pohľad, sprcha

Obrázok č. 3 – Umývací priestor
(kótovanie v mm)





LEGENDA MIESTNOSTÍ - EXIST. STAV

Č.M.	ÚČEL MIESTNOSTI	PLOCHA	Č.M.	ÚČEL MIESTNOSTI	PLOCHA
101	CHODBA	9,37	129	SKLAD	11,44
102	VÝDAJ STRAVY	20,25	130	POTRAVINOVÝ VÝŤAH	1,68
103	VSTUPNÉ ZÁDVERIE	4,15	131	SKLAD	14,93
104	UMÝVARKA ZAM.	5,81	132	SKLAD	8,68
105	WC ZAM.	1,30	133	UMÝVARKA ZAM.	9,91
106	ŠATŇA	14,46	134	CHODBA	37,43
107	UMÝVARKA DETÍ	20,22	135	KANCELÁRIA	12,53
108	UPRATOVAČKA	1,78	136	KANCELÁRIA	12,44
109	SKLAD POM6COK	4,12	137	SKLAD	4,95
110	HERŇA S JEDÁLŇOU	74,89	138	SKLAD	2,86
111	SPÁLŇA DETÍ	65,76	139	SKLAD	7,74
112	VSTUPNÉ ZÁDVERIE	4,15	140	SKLAD	13,18
113	UMÝVARKA ZAM.	5,81	141	KOTOLŇA	26,69
114	WC ZAM.	1,30	142	SKLAD	26,08
115	ŠATŇA	14,50	143	SKLAD	4,18
116	UMÝVARKA DETÍ	20,80	144	SKLAD	4,30
117	UPRATOVAČKA	1,78	145	WC ZAM.	1,50
118	SKLAD POM6COK	4,12	146	CHODBA	10,73
119	CHODBA	3,78	147	SKLAD	19,08
120	IZOLAČKA	8,40	148	SKLAD	18,52
121	WC	3,78	149	PREDAJŇA	26,75
122	HERŇA S JEDÁLŇOU	75,08	150	ŠATŇA	8,06
123	SPÁLŇA DETÍ	47,60	151	SKLAD	4,75
124	CHODBA	15,82	152	SKLAD	3,32
125	SCHODISKO	11,29	153	WC ZAM. S PREDS.	3,27
126	VONKAJŠIE SCHODISKO	17,84	154	CHODBA	4,90
127	KUCHYŇA	70,89	155	CHODBA	4,90
128	SKLAD	10,47			

LEGENDA ELEKTRICKÝCH ZNAČIEK:

- Spoločná káblová trasa
- Rozvody svetelnej elektroinštalácie (N2XH-J 3x1,5, N2XH-O 3x1,5)
- Rozvod zbernice DALI (NHXH-O 2x1,5)
- Rozvody núdzového osvetlenia (NHXH-J 3x1,5)
- Rozvody zásuvkovej elektroinštalácie (N2XH-J 3x2,5 a 5x2,5)
- Rozvod silového napájania VZT zariadení (CHKE-R 3x1)
- Rozvod ovládacieho napájania (JXFE-R 2x2x0,8)
- Rozvod silového napájania (N2XH-J 5x2,5)

EL1 Svietidlo žiarivkové interiérové stropné, parabolická lestená mriežka, lineárna žiarivka 4x14W, 230V/50Hz, IP20

EL2 s elektronickým predradníkom, stmievateľný s možnosťou zapojenia so senzormi 0-10V/DALI
Svietidlo žiarivkové interiérové stropné, parabolická lestená mriežka, lineárna žiarivka 4x14W, 230V/50Hz, IP20

EL3 Svietidlo núdzové LED 1x3W, autonómnosť 1h, 230V/50Hz, IP44

EL4 Svietidlo žiarivkové interiérové nástenné/stropné, kompaktná žiarivka 2x18W, 230V/50Hz, IP20

EL5 Svietidlo žiarivkové interiérové stropné s pohybovým senzorom, kompaktná žiarivka 2x18W, 230V/50Hz

EL6 Svietidlo stropné žiarivkové lineárna ziarivka 2x36W, 230V/50Hz IP65

Spínač jednopólovy, radenie č.1, 230V/10A, IP20

Prepínač striedavý, radenie č.6, 230V/10A, IP20

Krížový prepínač, radenie č.7, 230V/10A, IP20

Ovládací modul pre spinanie svietidiel 1xON+1xOFF komunikácia a napájanie po DALI zbernici

S Digidim multisenzor, obsahuje svetelný senzor, PIR senzor a senzor pre dialkové ovládanie. Komunikácia po DALI zbernici

XS1 Zásuvka polozapustna dvojnásobná s clonkami, 230V/16A, IP20

XS2 Zásuvka nástenna , 400V/16A, IP44

QF1 Sporáková prípojka 400V/20A IP44

ROZVODNÁ SIEŤ :

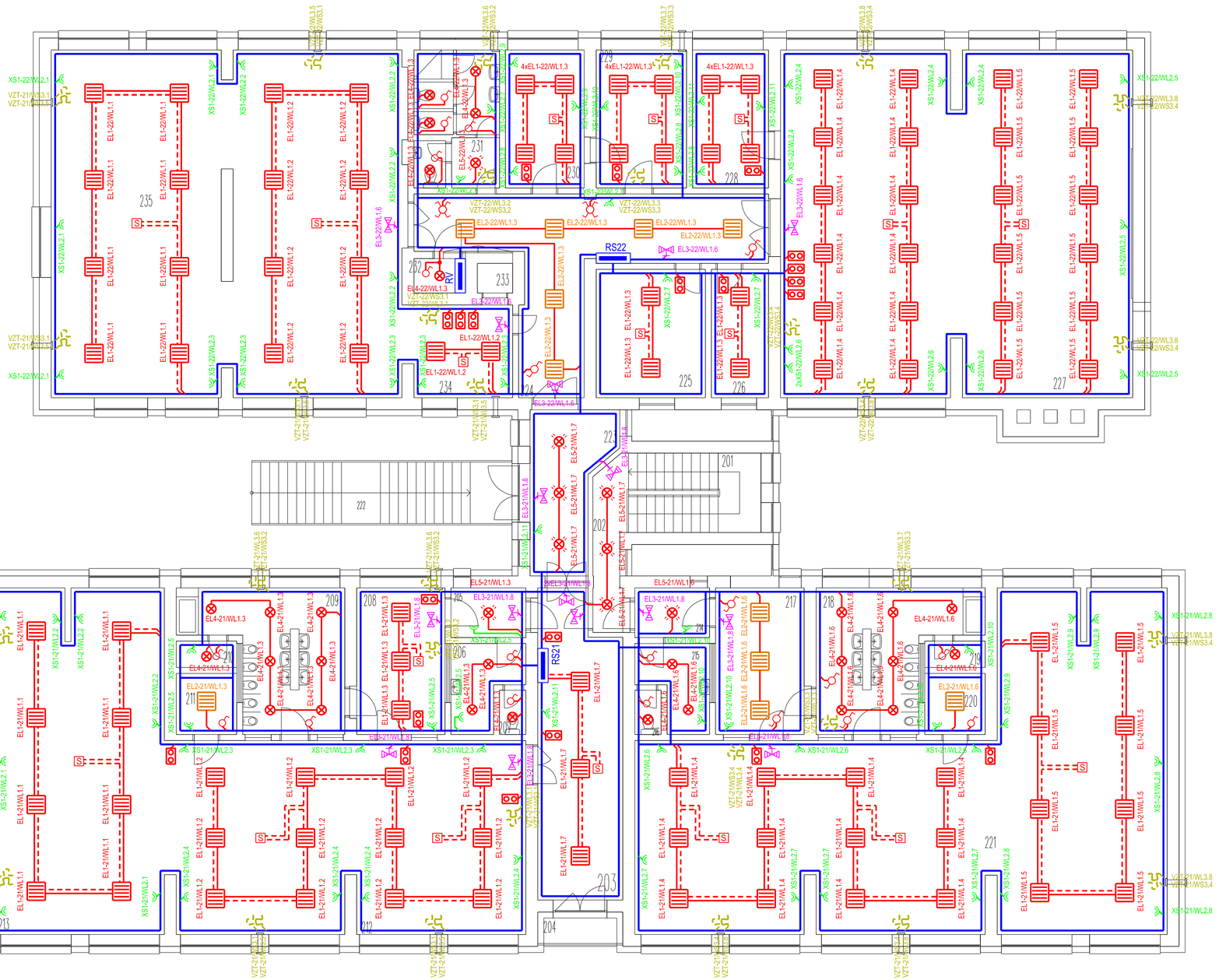
3/N/PE AC 400/230V 50Hz, TN-S

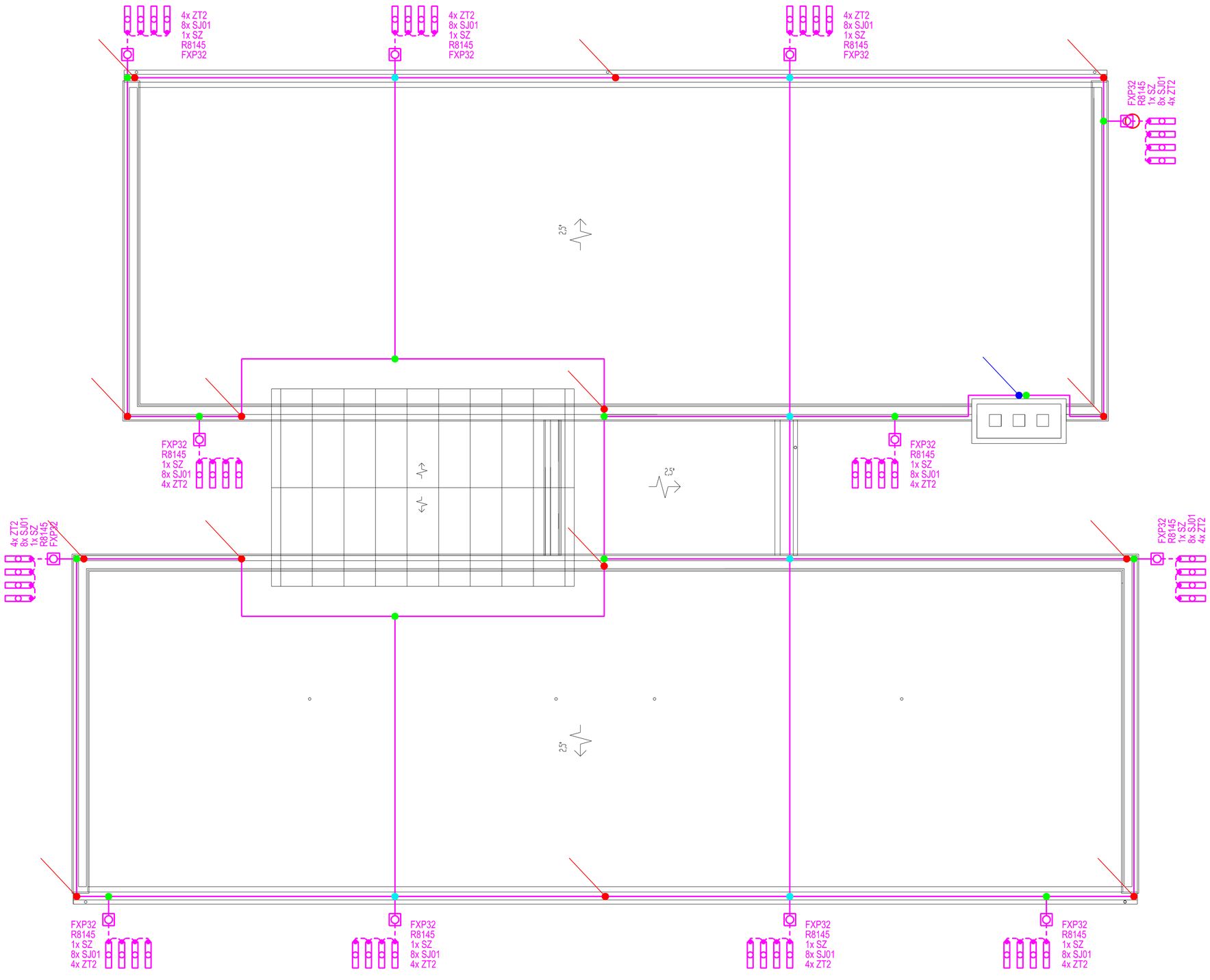
HIP:	ZODP. PROJEKTANT:	TECHNICKÁ KONTROLA:	VYPRACOVAL:
Ing. Štefánik	Ing.arch. Naňák	Ing. Viktor Kraus	Ing. Viktor Kraus

Ing. KRAUS VIKTOR
Projekcia, montáž, údržba a revízie elektrozariadení
Namestie Slobody 79, 093 01 Vranov nad Topľou
t.č. 057 443 1282, mobil 0905 440 709

INVESTOR:	OBEC VYŠNÝ ŽIPOV
MIESTO STAVBY:	Materská škôlka Vyšný Žipov
NÁZOV STAVBY:	ZVÝŠENIE ENERGETICKEJ HOSPODÁRNOSTI MATERSKEJ ŠKOLY VYŠNÝ ŽIPOV
OBJEKT - P.S.:	SO 01 ZVÝŠENIE ENERGETICKEJ HOSPODÁRNOSTI MŠ
OBSAH:	SILNOPRÚDOVÁ ELEKTROINŠTALÁCIA 1.NP

FORMÁT:	8xA4
DÁTUM:	03/2017
STUPEŇ:	RP
ARCHÍVNE ČÍSLO:	2017-016
ČÍSLO ZÁKAZKY:	2017-016
MIERKA:	1:100
JEDNOTKY:	mm
ČÍSLO PARÉ:	
PRÍLOHA ČÍSLO:	E-03.1

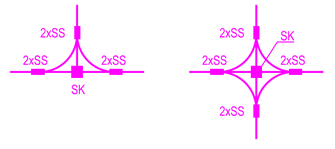

RS22
RS21
RV
4xEL1-22/WL1.3
2xXS1-22/WL2.6
EL4-22/WL1.3
EL2-22/WL1.3
EL3-22/WL1.6
EL1-22/WL1.2
EL1-22/WL1.3
EL1-22/WL1.4
EL1-22/WL1.5
EL5-21/WL1.7
EL5-21/WL1.8
EL4-21/WL1.3
EL2-21/WL1.3
EL1-21/WL1.2
EL1-21/WL1.4
EL1-21/WL1.5
EL1-21/WL1.7
EL3-21/WL1.6
EL3-21/WL1.8
EL4-21/WL1.6
EL2-21/WL1.6
EL1-21/WL1.8
EL4-21/WL1.8
EL2-21/WL1.8
EL1-21/WL1.9
EL1-21/WL2.9
EL1-21/WL1.5
EL1-21/WL2.8
EL1-21/WL2.7
EL1-21/WL2.6
EL1-21/WL2.5
EL1-21/WL2.4
EL1-21/WL2.3
EL1-21/WL2.2
EL1-21/WL2.1
EL1-21/WL1.1
EL1-21/WL2.10
EL3-21/WL1.10
EL3-21/WL2.10
EL2-21/WL1.10
EL4-21/WL1.10
EL2-21/WL1.11
EL3-21/WL1.11
EL4-21/WL1.11
EL2-21/WL1.12
EL3-21/WL1.12
EL4-21/WL1.12
EL2-21/WL1.13
EL3-21/WL1.13
EL4-21/WL1.13
EL2-21/WL1.14
EL3-21/WL1.14
EL4-21/WL1.14
EL2-21/WL1.15
EL3-21/WL1.15
EL4-21/WL1.15
EL2-21/WL1.16
EL3-21/WL1.16
EL4-21/WL1.16
EL2-21/WL1.17
EL3-21/WL1.17
EL4-21/WL1.17
EL2-21/WL1.18
EL3-21/WL1.18
EL4-21/WL1.18
XS1-22/WL2.1
XS1-22/WL2.2
XS1-22/WL2.3
XS1-22/WL2.4
XS1-22/WL2.5
XS1-22/WL2.6
XS1-22/WL2.7
XS1-22/WL2.8
XS1-22/WL2.9
XS1-22/WL2.10
XS1-22/WL2.11
XS1-22/WL1.6
XS1-22/WL1.7
XS1-22/WL1.8
XS1-22/WL1.9
XS1-21/WL2.1
XS1-21/WL2.2
XS1-21/WL2.3
XS1-21/WL2.4
XS1-21/WL2.5
XS1-21/WL2.6
XS1-21/WL2.7
XS1-21/WL2.8
XS1-21/WL2.9
XS1-21/WL2.10
XS1-21/WL1.6
XS1-21/WL1.7
XS1-21/WL1.8
XS1-21/WL1.9
VZT-22/WL3.1
VZT-22/WS3.1
VZT-22/WL3.2
VZT-22/WS3.2
VZT-22/WL3.3
VZT-22/WS3.3
VZT-22/WL3.4
VZT-22/WS3.4
VZT-22/WL3.5
VZT-22/WS3.5
VZT-22/WL3.6
VZT-22/WS3.6
VZT-22/WL3.7
VZT-22/WS3.7
VZT-22/WL3.8
VZT-22/WS3.8
VZT-21/WL3.1
VZT-21/WS3.1
VZT-21/WL3.2
VZT-21/WS3.2
VZT-21/WL3.3
VZT-21/WS3.3
VZT-21/WL3.4
VZT-21/WS3.4
VZT-21/WL3.5
VZT-21/WS3.5
VZT-21/WL3.6
VZT-21/WS3.6
VZT-21/WL3.7
VZT-21/WS3.7
VZT-21/WL3.8
VZT-21/WS3.8
VZT-21/WL2.1
VZT-21/WS2.1
VZT-21/WL2.2
VZT-21/WS2.2
VZT-21/WL2.3
VZT-21/WS2.3
VZT-21/WL2.4
VZT-21/WS2.4
VZT-21/WL2.5
VZT-21/WS2.5
VZT-21/WL2.6
VZT-21/WS2.6
VZT-21/WL2.7
VZT-21/WS2.7
VZT-21/WL2.8
VZT-21/WS2.8
VZT-21/WL2.9
VZT-21/WS2.9
VZT-21/WL2.10
VZT-21/WS2.10
VZT-21/WL2.11
VZT-21/WS2.11
VZT-21/WL1.6
VZT-21/WS1.6
VZT-21/WL1.7
VZT-21/WS1.7
VZT-21/WL1.8
VZT-21/WS1.8
VZT-21/WL1.9
VZT-21/WS1.9
VZT-21/WL1.10
VZT-21/WS1.10
VZT-21/WL1.11
VZT-21/WS1.11
VZT-21/WL1.12
VZT-21/WS1.12
VZT-21/WL1.13
VZT-21/WS1.13
VZT-21/WL1.14
VZT-21/WS1.14
VZT-21/WL1.15
VZT-21/WS1.15
VZT-21/WL1.16
VZT-21/WS1.16
VZT-21/WL1.17
VZT-21/WS1.17
VZT-21/WL1.18
VZT-21/WS1.18
VZT-21/WL1.19
VZT-21/WS1.19
VZT-21/WL1.20
VZT-21/WS1.20
VZT-21/WL1.21
VZT-21/WS1.21
VZT-21/WL1.22
VZT-21/WS1.22
VZT-21/WL1.23
VZT-21/WS1.23
VZT-21/WL1.24
VZT-21/WS1.24
VZT-21/WL1.25
VZT-21/WS1.25
VZT-21/WL1.26
VZT-21/WS1.26
VZT-21/WL1.27
VZT-21/WS1.27
VZT-21/WL1.28
VZT-21/WS1.28
VZT-21/WL1.29
VZT-21/WS1.29



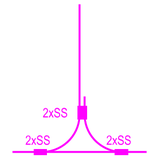
LEGENDA :

——	- GUĽATINA AlMgSi D=8mm NA PODPERÁCH PV (PODĽA TYPU STREŠNEJ KRYTINY)
- - -	- GUĽATINA FeZn D=10mm
SK	- SVORKA KRÍŽOVÁ
SS	- SVORKA SPÁJACIA
SZ	- SVORKA SKÚŠOBNÁ
SO	- SVORKA ODKVAPOVÁ
SJ01	- SVORKA K ZACHYTÁVACEJ/UZEMŇOVACEJ TYČI
PV21	- PODPERA VEDENIA NA PLOCHÉ STRECHY (MIN. VZDIALENOSŤ MEDZI STREŠNOU KRYTINOU A ZBERACÍM VEDENÍM 100mm)
FXP32	- CHRÁNIČKA D=32
R8145	- KRABICA PRE SKÚŠOBNÚ SVORKU
ZT2	- UZEMŇOVACIA TYČ 2m
●	-1x JP20 - ZACHYTÁVACIA TYČ 2m
	-1x BD - BETÓNOVÝ DRŽIAK ZACHYTÁVACEJ TYČE NA PLOCHÉ STRECHY
	-2x SJ01 - SVORKA K ZACHYTÁVACEJ/UZEMŇOVACEJ TYČI
●	-1x JP20 - ZACHYTÁVACIA TYČ 2m
	-2x DJ1 - DRŽIAK ZACHYTÁVACEJ TYČE DO MURIVA
	-2x SJ01 - SVORKA K ZACHYTÁVACEJ/UZEMŇOVACEJ TYČI
●	-6x SS - SVORKA SPÁJACIA
	-1x SK - SVORKA KRÍŽOVÁ
●	-8x SS - SVORKA SPÁJACIA
	-1x SK - SVORKA KRÍŽOVÁ

DETAIL SPÁJANIA VODIČOV:



DETAIL PJ:



POZNÁMKA:

Pri realizácii uzemnenia dodržať ustanovenia STN EN 62305-3
Celkový odpor uzemňovača sa v zmysle STN EN 62305-3 odporúča nižší ako 10 Ohm
Všetky zvody bleskových výbojov navrhujem realizovať ako skryté
Odkvapové zvodové rúry v blízkosti bleskových zvodov pripojiť svorkou na odkvapové potrubie pre priemer 50-150mm (ST10)

HIP:	ZODP. PROJEKTANT:	TECHNICKÁ KONTROLA:	VYPRACOVAL:
Ing. Štefánik	Ing.arch. Nañák	Ing. Viktor Kraus	Ing. Viktor Kraus

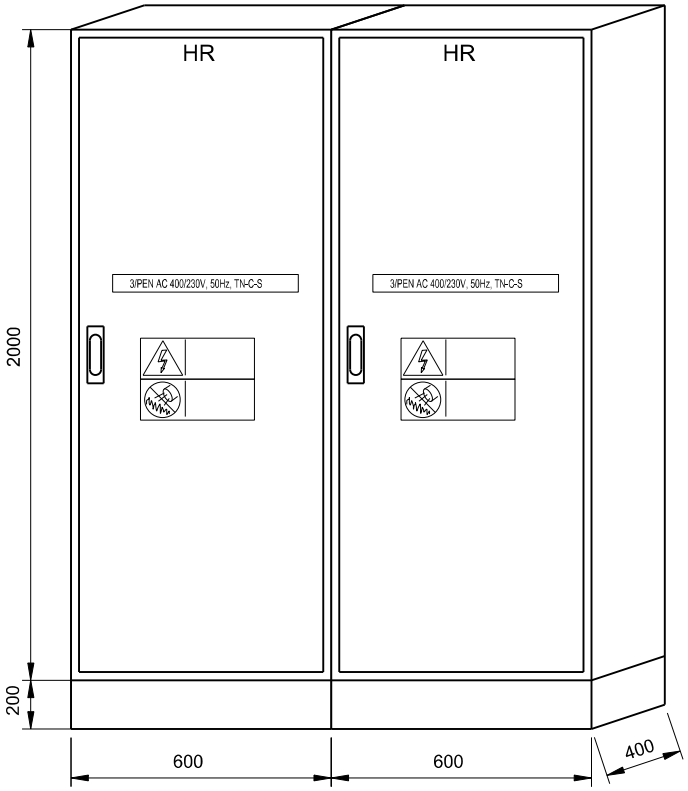
Ing. KRAUS VIKTOR
Projekcia, montáž, údržba a revízie elektrozariadení
Námestie Slobody 79, 093 01 Vranov nad Topľou
t.č. 057 443 1282, mobil 0905 440 709

INVESTOR:	Obec Vyšný Žipov
MIESTO STAVBY:	Materská škola Vyšný Žipov
NÁZOV STAVBY:	ZVÝŠENIE ENERGETICKEJ HOSPODÁRNOSTI MATERSKEJ ŠKOLY VYŠNÝ ŽIPOV
OBJEKT - P.S.:	SO 01 ZVÝŠENIE ENERGETICKEJ HOSPODÁRNOSTI BUDOVY MŠ
DIEL:	ELEKTROINŠTALÁCIE
OBSAH:	VONKAJŠÍ LPS A UZEMNENIE

FORMÁT:	6xA4
DÁTUM:	03/2017
STUPEŇ:	RP
ARCHÍVNE ČÍSLO:	2017-016
ČÍSLO ZÁKAZKY:	2017-016
MIERKA:	1:100
JEDNOTKY:	mm
ČÍSLO PARÉ:	
PRÍLOHA ČÍSLO:	E-03.3

Ø	1	2	3	4	5	6	7	8	9

POHĽAD - PREDNÁ STRANA



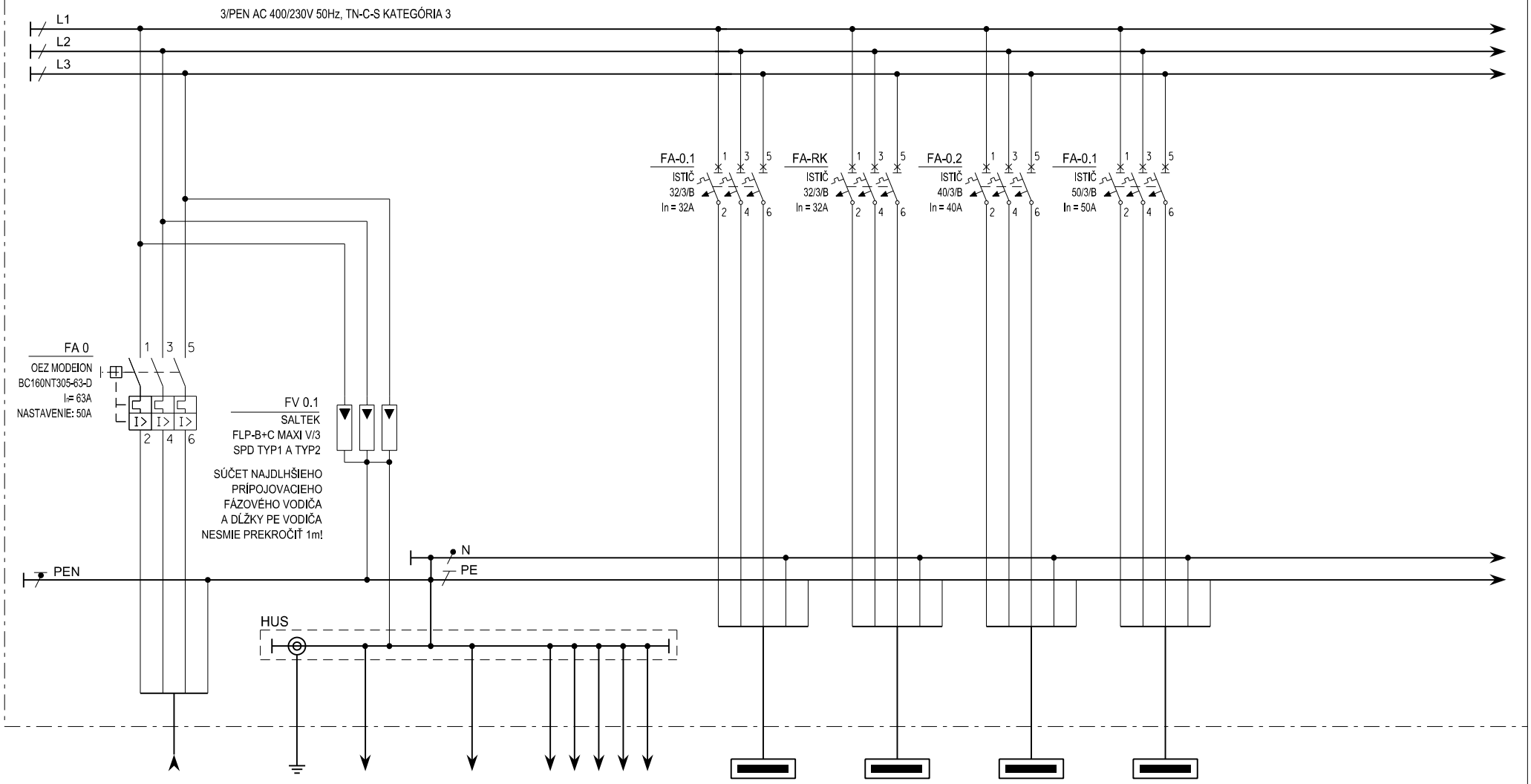
Typ skrine :	OCEĽOPLECHOVY VOĽNE STOJACÍ ROZVÁDZAČ S POŽIARNOU ODOLNOSŤOU 30min.			Rozvodná sieť :	3/PEN AC 400/230V 50Hz, TN-C-S
Počet polí :	1	Delenie :	NEDELENÝ	Základna ochrana :	KRYTMI, IZOLÁCIOU ŽIVÝCH ČASTI
Krytie - zatvorený :	IP 40	Krytie - otvorený :	IP 20	Ochrana pri poruche :	SAMOČINNÝM ODPOJENÍM OD NAPÁJANIA
Prívod :	ZDOLA	Vývody :	NADOL A HORE	Skratové pomery : (stanovené meraním a výpočtom)	I_k''= 1,58 kA i_p= 2,28 kA
Rozmery :	šírka - 600 mm	výška - 2200 mm	hĺbka - 400 mm		
Farba :	—			Výrobca :	–-

HLAVNÝ INŽINIER PROJEKTU:	Ing. Štefanik	INVESTOR:	OBEC VYŠNÝ ŽIPOV	STAVBA:	ZVÝŠENIE ENERGETICKEJ HOSPODÁRNOSTI MATERSKEJ ŠKOLY VYŠNÝ ŽIPOV	ČÍSLO ZÁKAZKY:	2017-016
ZODPOVEDNÝ PROJEKTANT:	Ing. arch. Naňák	MIESTO:	Materská škôlka Výšný Žipov				
TECHNICKÁ KONTROLA:	Ing. Viktor Kraus	DÁTUM:	03/2017	OBJEKT - P.S.:	SO 01 ZVÝŠENIE ENERGETICKEJ HOSPODÁRNOSTI MŠ	ČÍSLO PRÍLOHY:	E-03.4
VYPRACOVAL:	Ing. Viktor Kraus	STUPEŇ:	RP	PRÍLOHA:	ROZVÁDZAČ RS1.1		

Ø	1	2	3	4	5	6	7	8	9

ROZVÁDZAČ HR

LIST Č.2

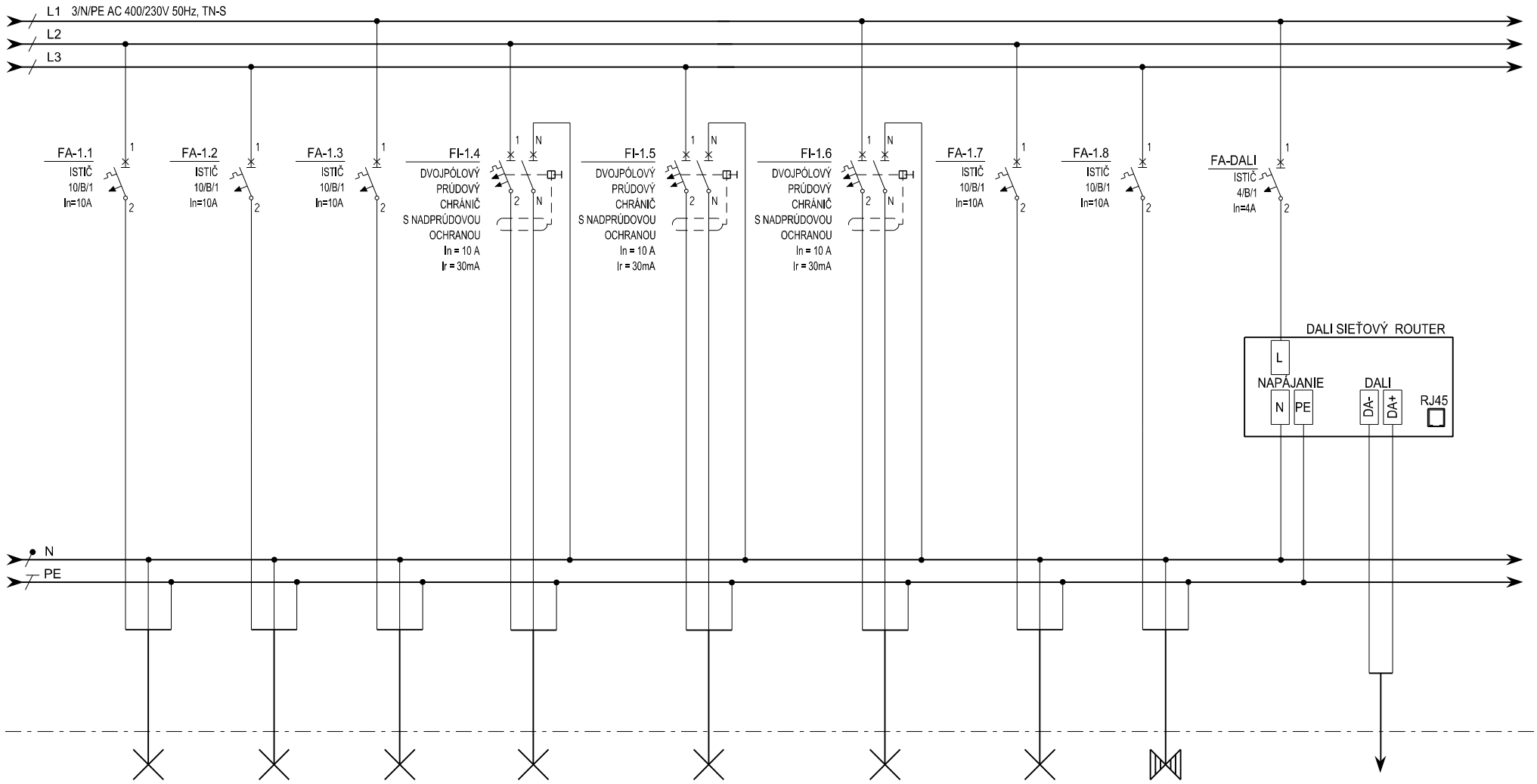


ČÍSLO OBVODU:	WL-0.1	---	---	---		WL-RS1.1	WL-RK	WL-RS21	WL-RS22
KÁBEL (VODIČ):	1-CYKY - J 4x25		N2XH - J 1x25zž	N2XH - J 1x25zž	5 x N2XH - J 1x25zž	N2XH - J 5x6	N2XH - J 5x6	N2XH-J 5x10	N2XH-J 5x10
UKONČENIE:	PRÍVOD Z RE	FeZn	POSPOJOVANIE KOTOLNE	POSPOJOVANIE KUCHYNE	RS1.1, RS1.2, RK RS21,RS22	RS11	RK	RS21	RS22
INŠTAL. VÝKON:	---	---	---	---		---	---	---	---

Ø	1	2	3	4	5	6	7	8	9

ROZVÁDZAČ HR

LIST Č.3

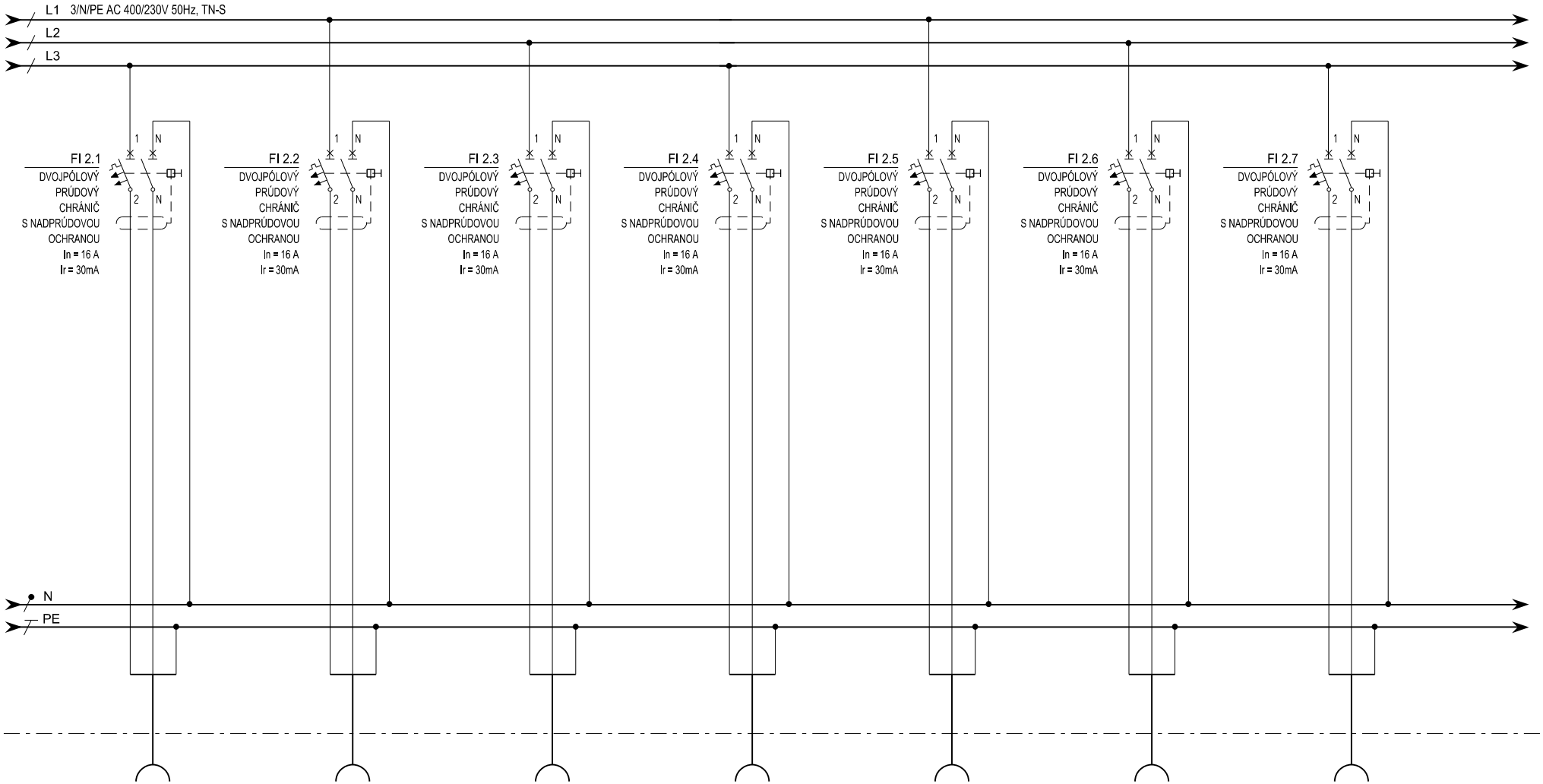


ČÍSLO OBVODU:	WL-1.1	WL-1.2	WL-1.3	WL-1.4	WL-1.5	WL-1.6	WL-1.7	WL-1.8	WS-DALI
KÁBEL (VODIČ):	N2XH - J 3x1,5	N2XH - J 3x1,5	N2XH - J 3x1,5	N2XH - J 3x1,5	N2XH - J 3x1,5	N2XH - J 3x1,5	N2XH - J 3x1,5	NHXH - J 3x1,5	N2XH - O 2x1,5
UKONČENIE:	OSVETLENIE m.č. 110, 111	OSVETLENIE m.č. 122, 123	OSVETLENIE m.č. 101,102, 124 125,154,155	OSVETLENIE m.č. 112, 114-121	OSVETLENIE m.č.103 - 109	OSVETLENIE m.č. 127	OSVETLENIE m.č. 128,129 131-136	NÚDZOVE OSVETLENIE	VÝSTUP ZBERNICE DALI
INŠTAL. VÝKON:	---	---	---	---	---	---	---	---	---

Ø	1	2	3	4	5	6	7	8	9

ROZVÁDZAČ HR

LIST Č.4

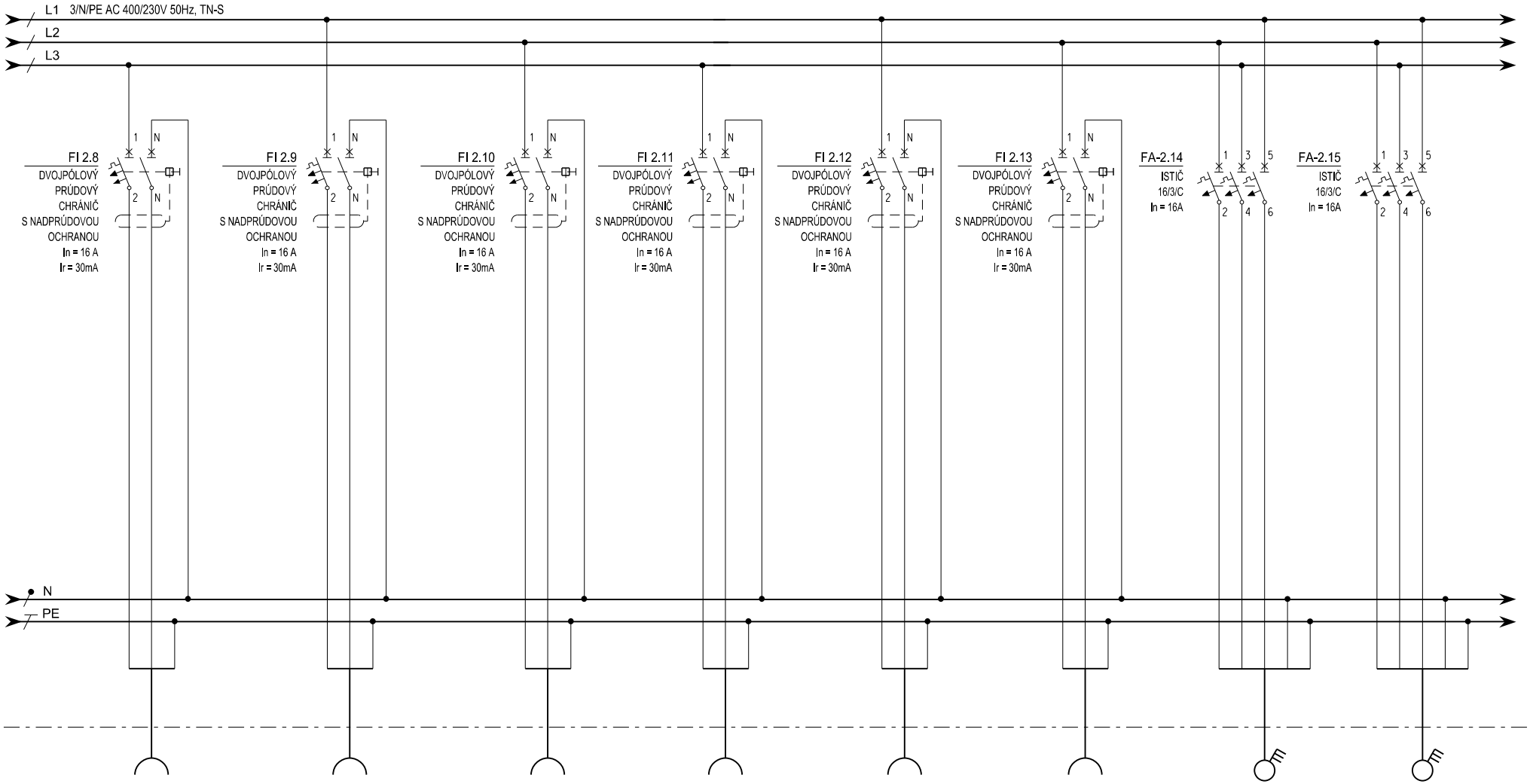


ČÍSLO OBVODU:	WL 2.1		WL 2.2		WL 2.3		WL 2.4		WL 2.5		WL 2.6		WL 2.7	
KÁBEL (VODIČ):	N2XH-J 3x2,5		N2XH-J 3x2,5		N2XH-J 3x2,5		N2XH-J 3x2,5		N2XH-J 3x2,5		N2XH-J 3x2,5		N2XH-J 3x2,5	
UKONČENIE:	NAPÁJANIE ZÁSUVIEK 230V m.č. 110, 111		NAPÁJANIE ZÁSUVIEK 230V m.č. 110, 111		NAPÁJANIE ZÁSUVIEK 230V m.č. 110, 111		NAPÁJANIE ZÁSUVIEK 230V m.č. 122, 123		NAPÁJANIE ZÁSUVIEK 230V m.č. 122, 123		NAPÁJANIE ZÁSUVIEK 230V m.č. 120,121		NAPÁJANIE ZÁSUVIEK 230V m.č. 114-116 104,106,107	
INŠTAL. VÝKON:	---		---		---		---		---		---		---	

Ø	1	2	3	4	5	6	7	8	9

ROZVÁDZAČ HR

LIST Č.5

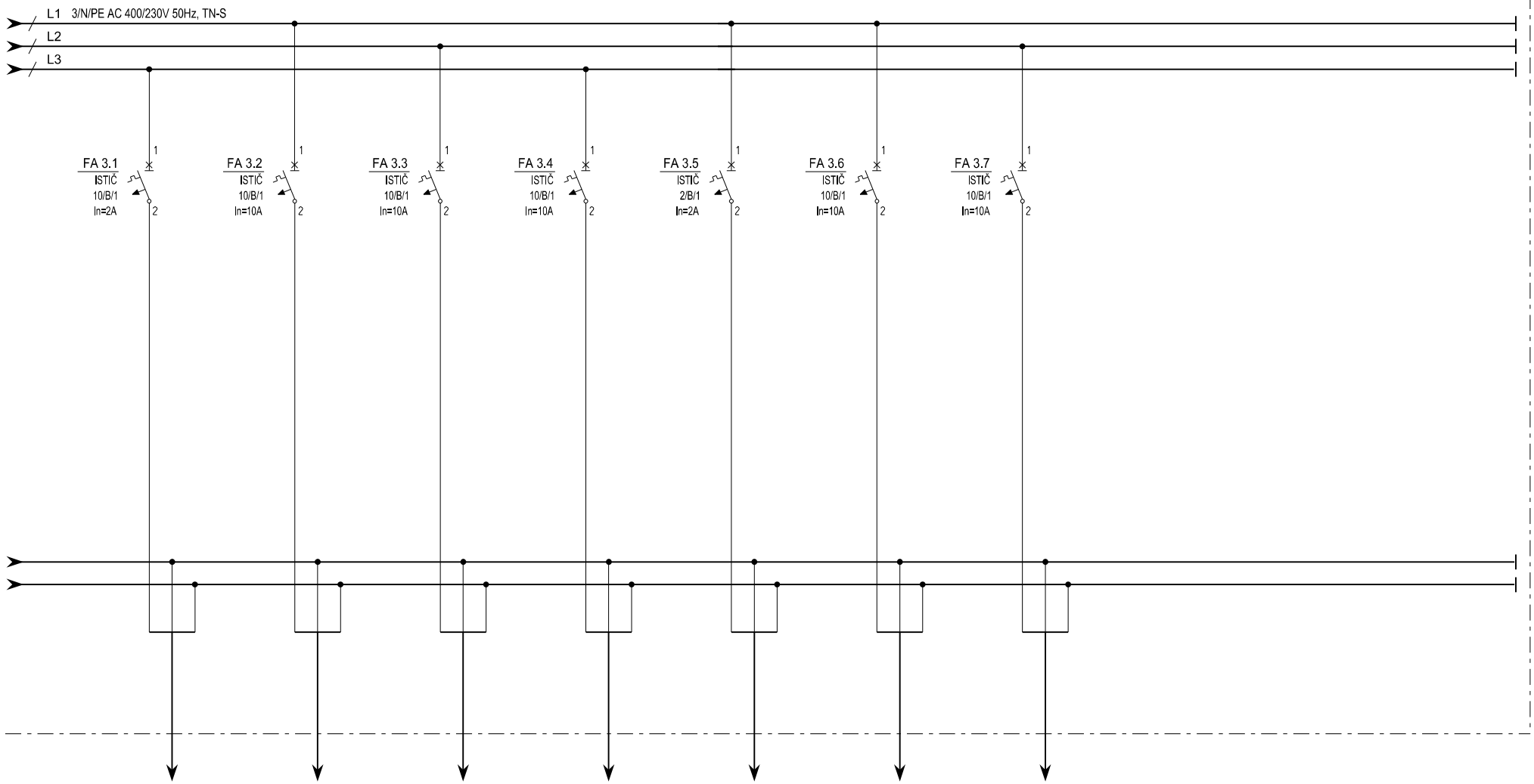


ČÍSLO OBVODU:	WL 2.8			WL 2.9			WL 2.10			WL 2.11			WL 2.12			WL 2.13			WL-2.14			WL-2.15	
KÁBEL (VODIČ):	N2XH-J 3x2,5			N2XH-J 3x2,5			N2XH-J 3x2,5			N2XH-J 3x2,5			N2XH-J 3x2,5			N2XH-J 3x2,5			N2XH - J 5x2,5			N2XH - J 5x2,5	
UKONČENIE:	NAPÁJANIE ZÁSUVIEK 230V m.č. 101,102			NAPÁJANIE ZÁSUVIEK 230V m.č. 131-134			NAPÁJANIE ZÁSUVIEK 230V m.č. 135,136			NAPÁJANIE ZÁSUVIEK 230V m.č. 135,136			NAPÁJANIE ZÁSUVIEK 230V m.č. 127-129			NAPÁJANIE ZÁSUVIEK 230V m.č. 127			VÝVOD SPORÁKOVÁ PRÍPOJKA m.č. 127			VÝVOD SPORÁKOVÁ PRÍPOJKA m.č. 127	
INŠTAL. VÝKON:	---			---			---			---			---			---			---			---	

Ø	1	2	3	4	5	6	7	8	9

ROZVÁDZAČ HR

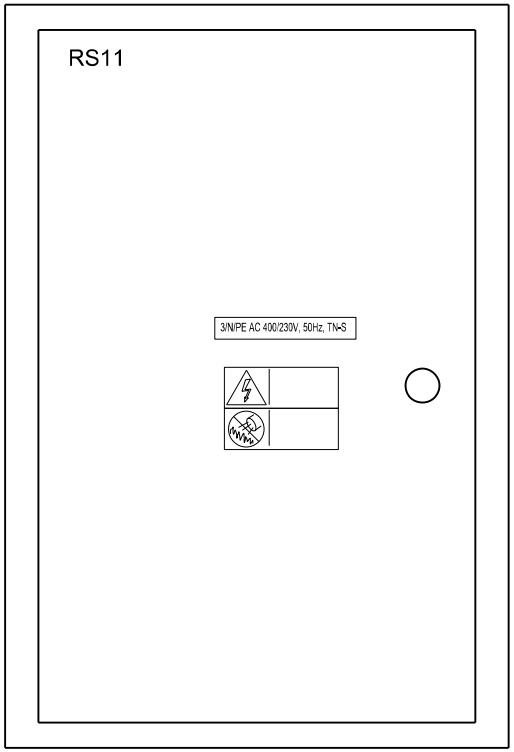
LIST Č.6



ČÍSLO OBVODU:		WL 3.1	WL 3.2	WL 3.3	WL 3.4	WL 3.5	WL 3.6	WL 3.7
KÁBEL (VODIČ):		N2XH-J 3x2,5	N2XH-J 3x2,5	CHKE-R 3x1	CHKE-R 3x1	CHKE-R 3x1	N2XH-J 3x2,5	CHKE-R 3x1
UKONČENIE:		NAPÁJANIE VZT OVLÁDAČA SMOVE 8	NAPÁJANIE REKUPERAČNÝCH JEDNOTIEK	NAPÁJANIE VZT OVLÁDAČA SMOVE 4	NAPÁJANIE REKUPERAČNÝCH JEDNOTIEK	NAPÁJANIE VZT OVLÁDAČA SMOVE 4	NAPÁJANIE REKUPERAČNÝCH JEDNOTIEK	NAPÁJANIE VZT OVLÁDAČA SMOVE 4
INŠTAL. VÝKON:		---	---	---	---	---	---	---

Ø	1	2	3	4	5	6	7	8	9

POHĽAD - PREDNÁ STRANA



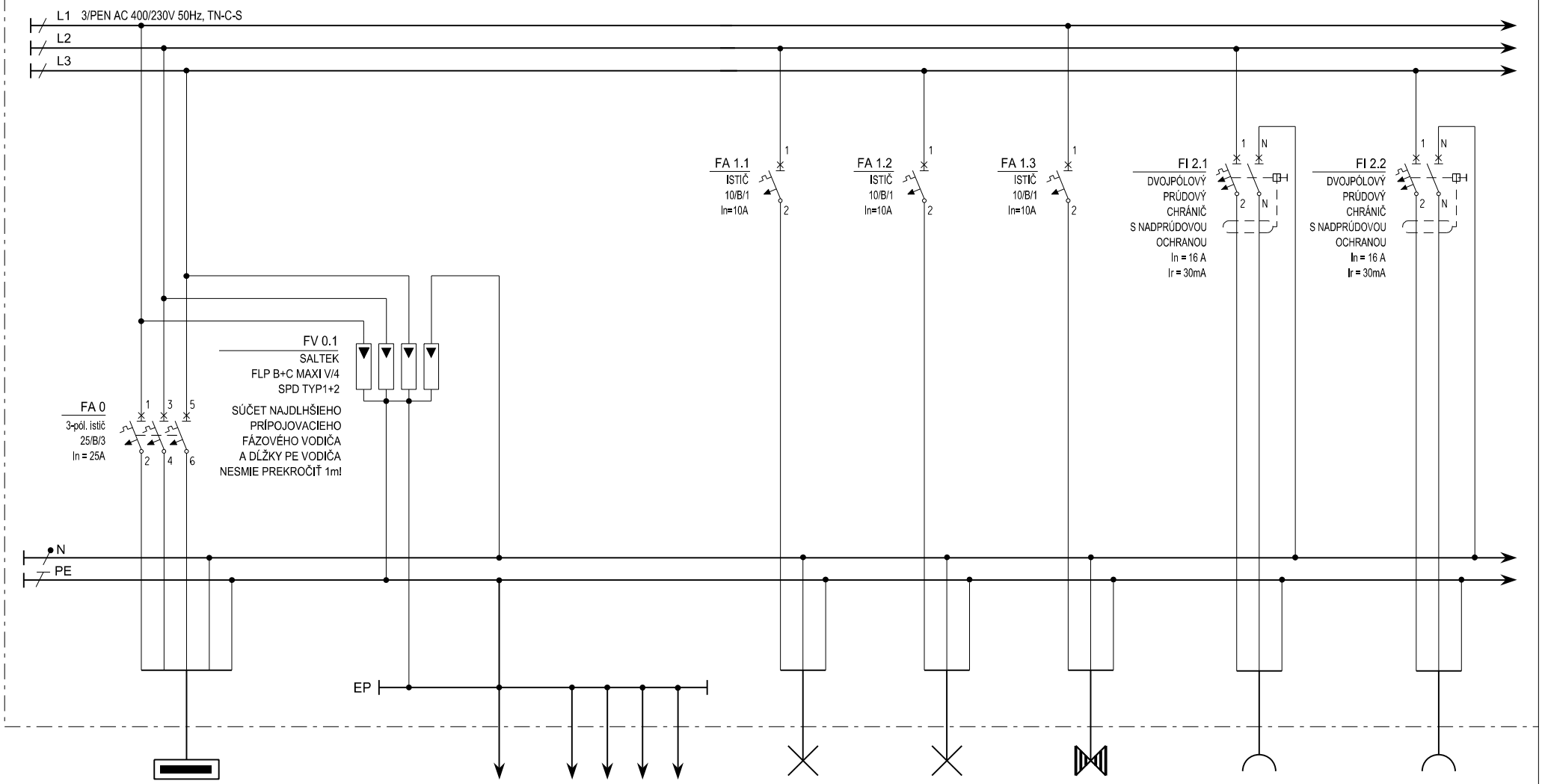
Typ skrine :	ZÁPUSTNA 56 MODULOVÁ ROZVODNICA .			Rozvodná sieť :	3/N/PE AC 400/230V 50Hz, TN-S
Počet polí :	1	Delenie :	NEDELENÝ	Základna ochrana :	KRYTMI, IZOLÁCIOU ŽIVÝCH ČASTI
Krytie - zatvorený :	IP 30	Krytie - otvorený :	IP 20	Ochrana pri poruche :	SAMOČINNÝM ODPOJENÍM OD NAPÁJANIA
Prívod :	ZDOLA	Vývody :	NADOL A HORE	Skratové pomery : (stanovené meraním a výpočtom)	I_k''= 1,14 kA i_p= 1,65 kA
Rozmery :	šírka - 362 mm	výška - 778 mm	hĺbka - 95 mm		
Farba :	—			Výrobca :	

HLAVNÝ INŽINIER PROJEKTU:	Ing. Štefanik	INVESTOR:	OBEC VYŠNÝ ŽIPOV	STAVBA:	ZVÝŠENIE ENERGETICKEJ HOSPODÁRNOSTI MATERSKEJ ŠKOLY VYŠNÝ ŽIPOV	ČÍSLO ZÁKAZKY:	2017-016
ZODPOVEDNÝ PROJEKTANT:	Ing. arch. Naňák	MIESTO:	Materská škôlka Výšný Žipov				
TECHNICKÁ KONTROLA:	Ing. Viktor Kraus	DÁTUM:	03/2017	OBJEKT - P.S.:	SO 01 ZVÝŠENIE ENERGETICKEJ HOSPODÁRNOSTI MŠ	ČÍSLO PRÍLOHY:	E-03.5
VYPRACOVAL:	Ing. Viktor Kraus	STUPEŇ:	RP	PRÍLOHA:	ROZVÁDZAČ RS11		

Ø	1	2	3	4	5	6	7	8	9

ROZVÁDZAČ RS11

LIST Č.2

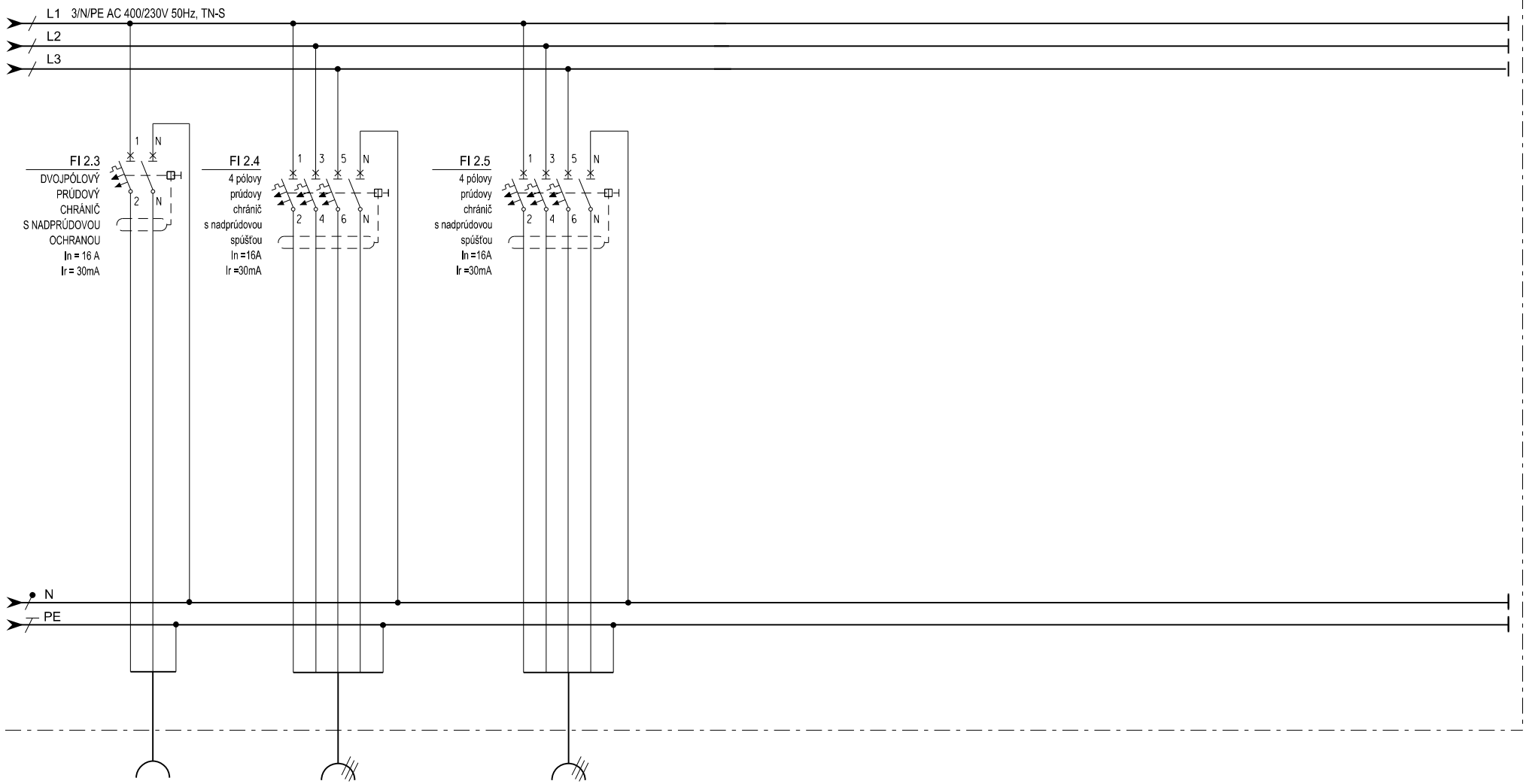


ČÍSLO OBVODU:		WL-RS11		---	---		WL 1.1	WL 1.2	WL 1.3		WL 2.1		WL 2.2
KÁBEL (VODIČ):		N2XH - J 5x6		N2XH 1x25zž			N2XH-J 3x1,5	N2XH-J 3x1,5	NHXH-J 3x1,5		N2XH-J 3x2,5		N2XH-J 3x2,5
UKONČENIE:		PRÍVOD Z HR		HUS	POSPOJOVANIE		NAPÁJANIE OSVETLENIA m.č. 141-144	NAPÁJANIE OSVETLENIA m.č. 137-140	NAPÁJANIE NÚDZOVÉHO OSVETLENIA		NAPÁJANIE ZÁSUVIEK 230V m.č. 141		NAPÁJANIE ZÁSUVIEK 230V m.č. 142
INŠTAL. VÝKON:				---	---		---	---	---		---		---

Ø	1	2	3	4	5	6	7	8	9

ROZVÁDZAČ RS11

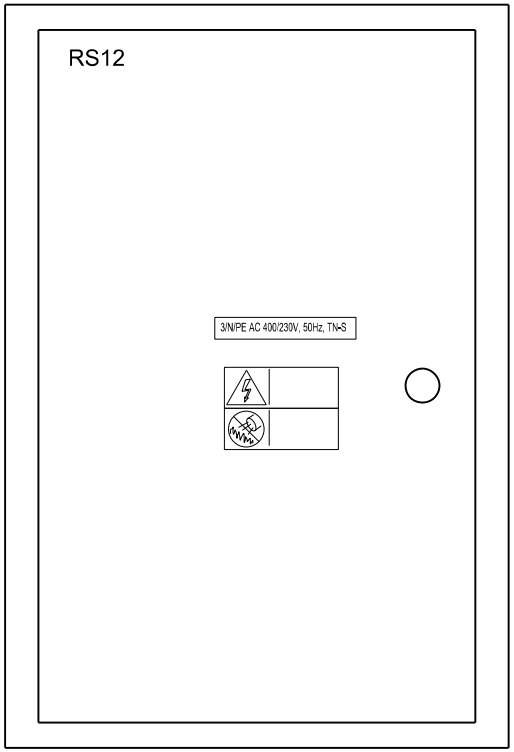
LIST Č.3



ČÍSLO OBVODU:	WL 2.3		WL 2.4		WL 2.5	
KÁBEL (VODIČ):	N2XH-J 3x2,5		CYKY-J 5x2,5		CYKY-J 5x2,5	
UKONČENIE:	NAPÁJANIE ZÁSUVIEK 230V m.č. 137,139,140,144		NAPÁJANIE ZÁSUVKY 400V m.č. 141		NAPÁJANIE ZÁSUVKY 400V m.č. 142	
INŠTAL. VÝKON:	---		---		---	

Ø	1	2	3	4	5	6	7	8	9

POHĽAD - PREDNÁ STRANA



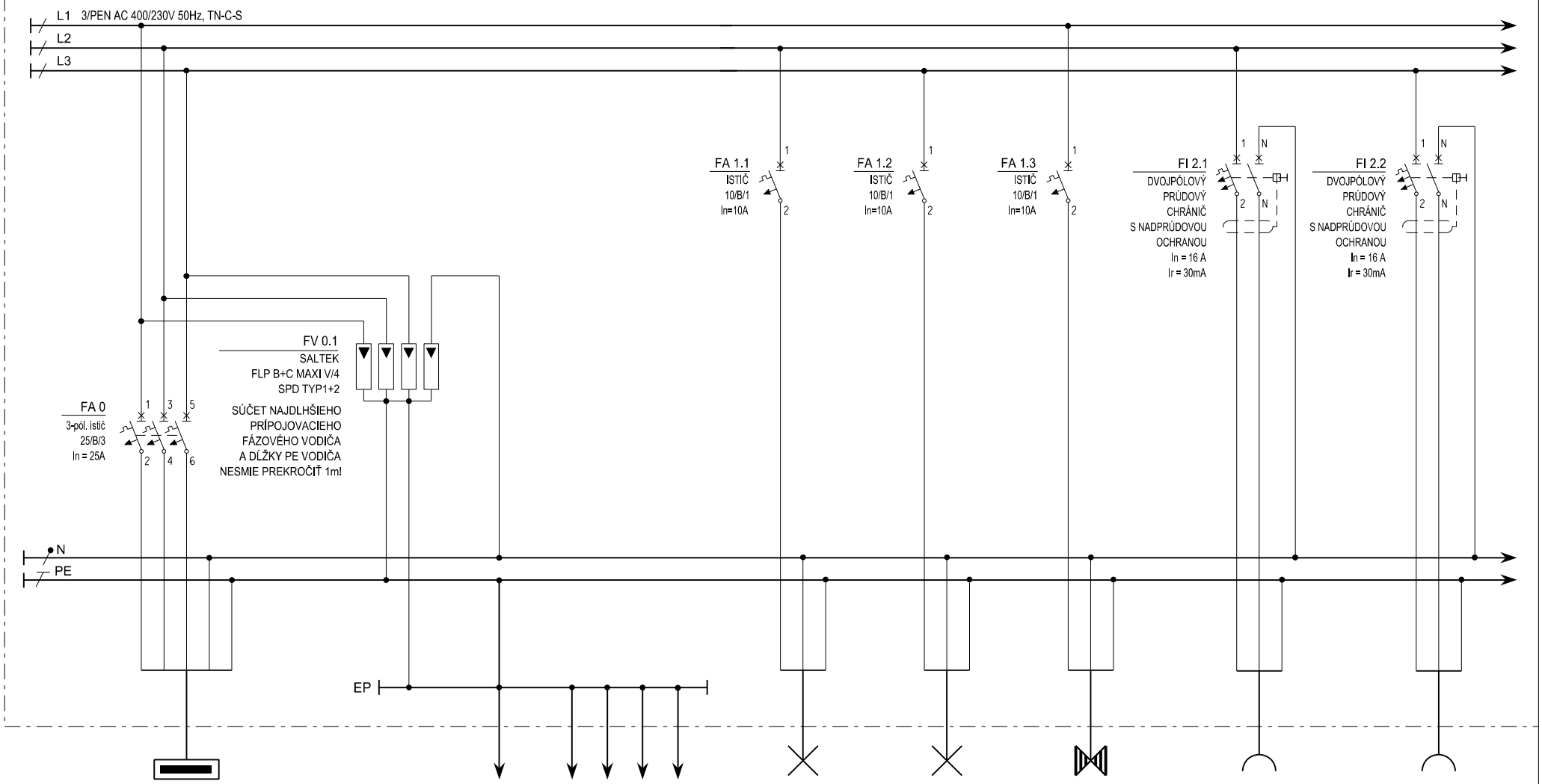
Typ skrine :	ZÁPUSTNA 56 MODULOVÁ ROZVODNICA .			Rozvodná sieť :	3/N/PE AC 400/230V 50Hz, TN-S
Počet polí :	1	Delenie :	NEDELENÝ	Základna ochrana :	KRYTMI, IZOLÁCIOU ŽIVÝCH ČASTI
Krytie - zatvorený :	IP 30	Krytie - otvorený :	IP 20	Ochrana pri poruche :	SAMOČINNÝM ODPOJENÍM OD NAPÁJANIA
Prívod :	ZDOLA	Vývody :	NADOL A HORE	Skratové pomery : (stanovené meraním a výpočtom)	I_k''= 1,14 kA i_p= 1,65 kA
Rozmery :	šírka - 362 mm	výška - 778 mm	hĺbka - 95 mm		
Farba :	—			Výrobca :	

HLAVNÝ INŽINIER PROJEKTU:	Ing. Štefanik	INVESTOR:	OBEC VYŠNÝ ŽIPOV	STAVBA:	ZVÝŠENIE ENERGETICKEJ HOSPODÁRNOSTI MATERSKEJ ŠKOLY VYŠNÝ ŽIPOV	ČÍSLO ZÁKAZKY:	2017-016
ZODPOVEDNÝ PROJEKTANT:	Ing. arch. Naňák	MIESTO:	Materská škôlka Výšný Žipov				
TECHNICKÁ KONTROLA:	Ing. Viktor Kraus	DÁTUM:	03/2017	OBJEKT - P.S.:	SO 01 ZVÝŠENIE ENERGETICKEJ HOSPODÁRNOSTI MŠ	ČÍSLO PRÍLOHY:	E-03.6
VYPRACOVAL:	Ing. Viktor Kraus	STUPEŇ:	RP	PRÍLOHA:	ROZVÁDZAČ RS12		

Ø	1	2	3	4	5	6	7	8	9

ROZVÁDZAČ RS12

LIST Č.2

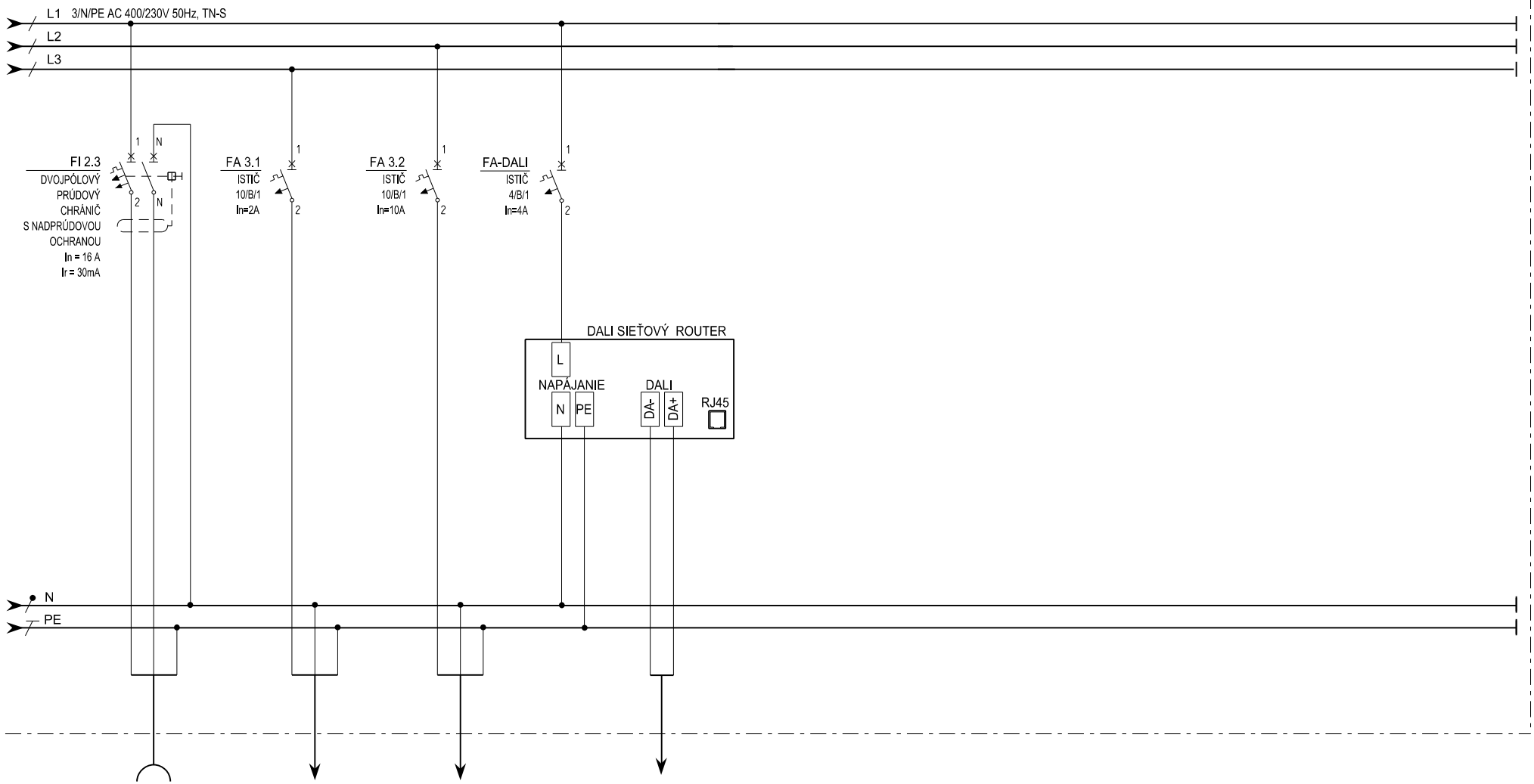


ČÍSLO OBVODU:		WL0.1		---	---		WL 1.1	WL 1.2	WL 1.3		WL 2.1		WL 2.2	
KÁBEL (VODIČ):		CYKY-J 5x6		N2XH 1x25zž			N2XH-J 3x1,5	N2XH-J 3x1,5	NHXH-J 3x1,5		N2XH-J 3x2,5		N2XH-J 3x2,5	
UKONČENIE:		PRÍVOD Z RE		HUS	POSPOJOVANIE		NAPÁJANIE OSVETLENIA m.č. 147-150	NAPÁJANIE OSVETLENIA m.č. 151-153	NAPÁJANIE NÚDZOVÉHO OSVETLENIA		NAPÁJANIE ZÁSUVIEK 230V m.č. 149		NAPÁJANIE ZÁSUVIEK 230V m.č. 148	
INŠTAL. VÝKON:				---	---		---	---	---		---		---	

Ø	1	2	3	4	5	6	7	8	9

ROZVÁDZAČ RS12

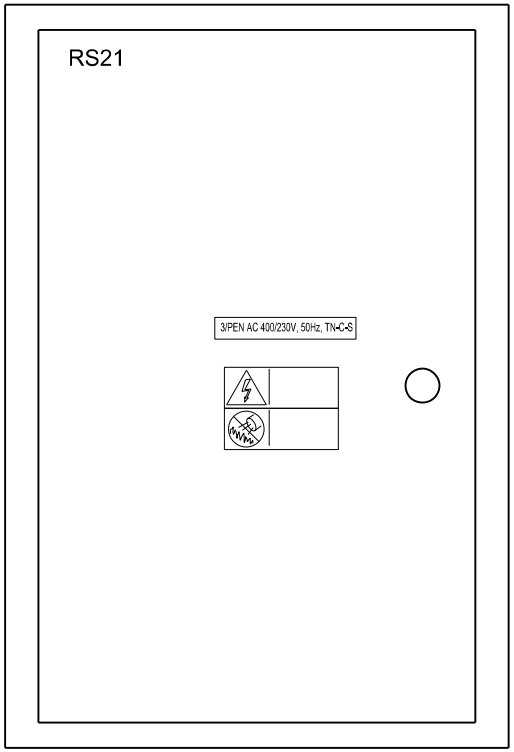
LIST Č.3



ČÍSLO OBVODU:	WL 2.3		WL 3.1	WL 3.2		WS-DALI
KÁBEL (VODIČ):	N2XH-J 3x2,5		N2XH-J 3x2,5	N2XH-J 3x2,5		N2XH - O 2x1,5
UKONČENIE:	NAPÁJANIE ZÁSUVIEK 230V m.č. 147,150-153		NAPÁJANIE VZT OVLÁDAČA SMOVE 4	NAPÁJANIE REKUPERAČNÝCH JEDNOTIEK		VÝSTUP ZBERNICE DALI
INŠTAL. VÝKON:	---		---	---		---

Ø	1	2	3	4	5	6	7	8	9

POHĽAD - PREDNÁ STRANA



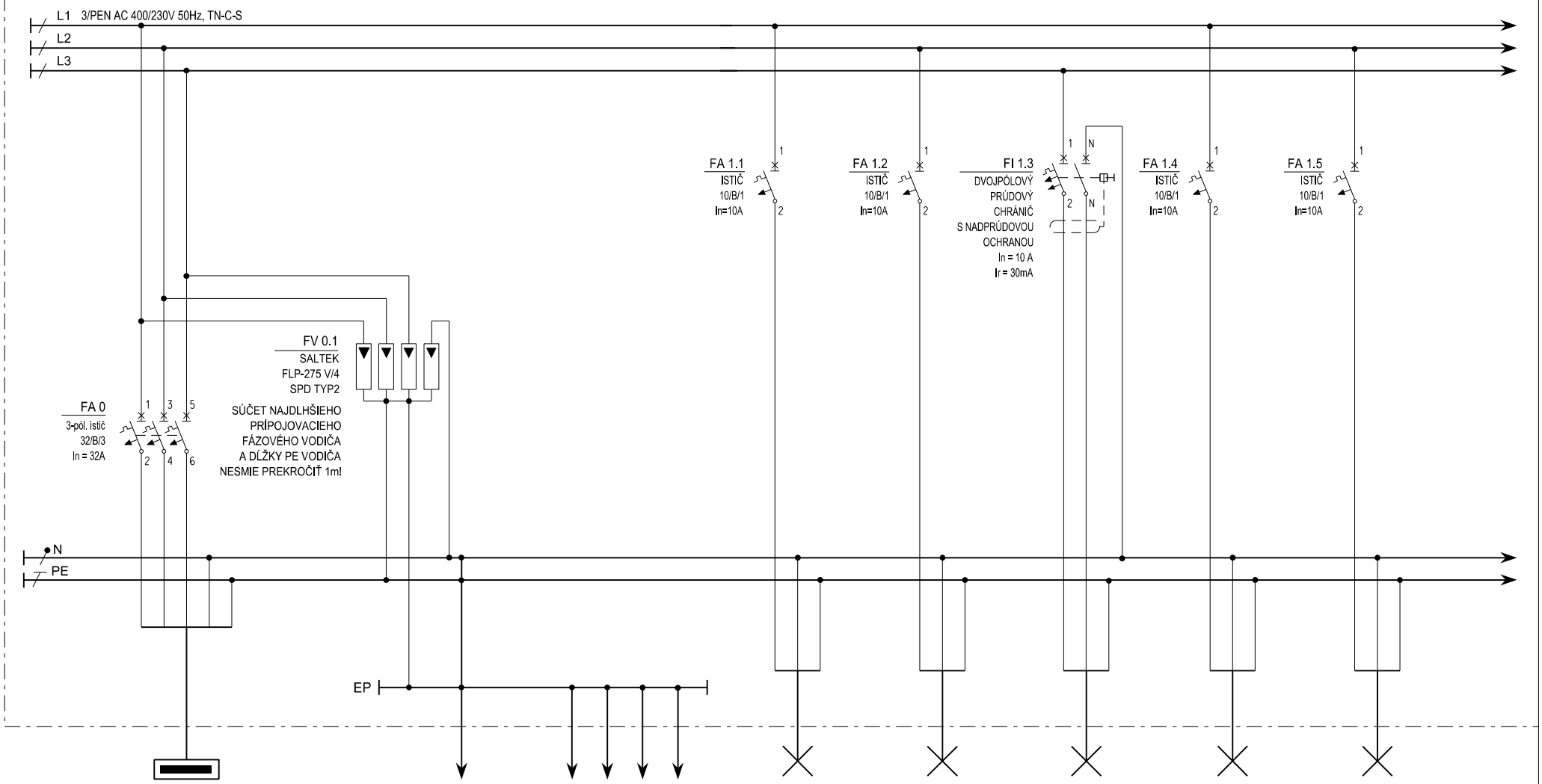
Typ skrine :	ZÁPUSTNA 72 MODULOVÁ ROZVODNICA .			Rozvodná sieť :	3/N/PE AC 400/230V 50Hz, TN-S
Počet polí :	1	Delenie :	NEDELENÝ	Základna ochrana :	KRYTMI, IZOLÁCIOU ŽIVÝCH ČASTI
Krytie - zatvorený :	IP 30	Krytie - otvorený :	IP 20	Ochrana pri poruche :	SAMOČINNÝM ODPOJENÍM OD NAPÁJANIA
Prívod :	ZDOLA	Vývody :	NADOL A HORE	Skratové pomery : (stanovené meraním a výpočtom)	I_k''= 1,14 kA i_p= 1,65 kA
Rozmery :	šírka - 451 mm	výška - 715 mm	hĺbka - 120 mm		
Farba :	—			Výrobca :	

HLAVNÝ INŽINIER PROJEKTU:	Ing. Štefanik	INVESTOR:	Obec Vyšný Žipov	STAVBA:	ZVÝŠENIE ENERGETICKEJ HOSPODÁRNOSTI MATERSKEJ ŠKOLY VYŠNÝ ŽIPOV	ČÍSLO ZÁKAZKY:	2017-016
ZODPOVEDNÝ PROJEKTANT:	Ing. arch. Naňák	MIESTO:	Materská škola Vyšný Žipov				
TECHNICKÁ KONTROLA:	Ing. Viktor Kraus	DÁTUM:	03/2017	OBJEKT - P.S.:	SO 01 ZVÝŠENIE ENERGETICKEJ HOSPODÁRNOSTI BUDOVY MŠ / ELEKTROINŠTALÁCIE	ČÍSLO PRÍLOHY:	E-03.7
VYPRACOVAL:	Ing. Viktor Kraus	STUPEŇ:	RP	PRÍLOHA:	ROZVÁDZAČ RS21		

Ø	1	2	3	4	5	6	7	8	9

ROZVÁDZAČ RS21

LIST Č.2

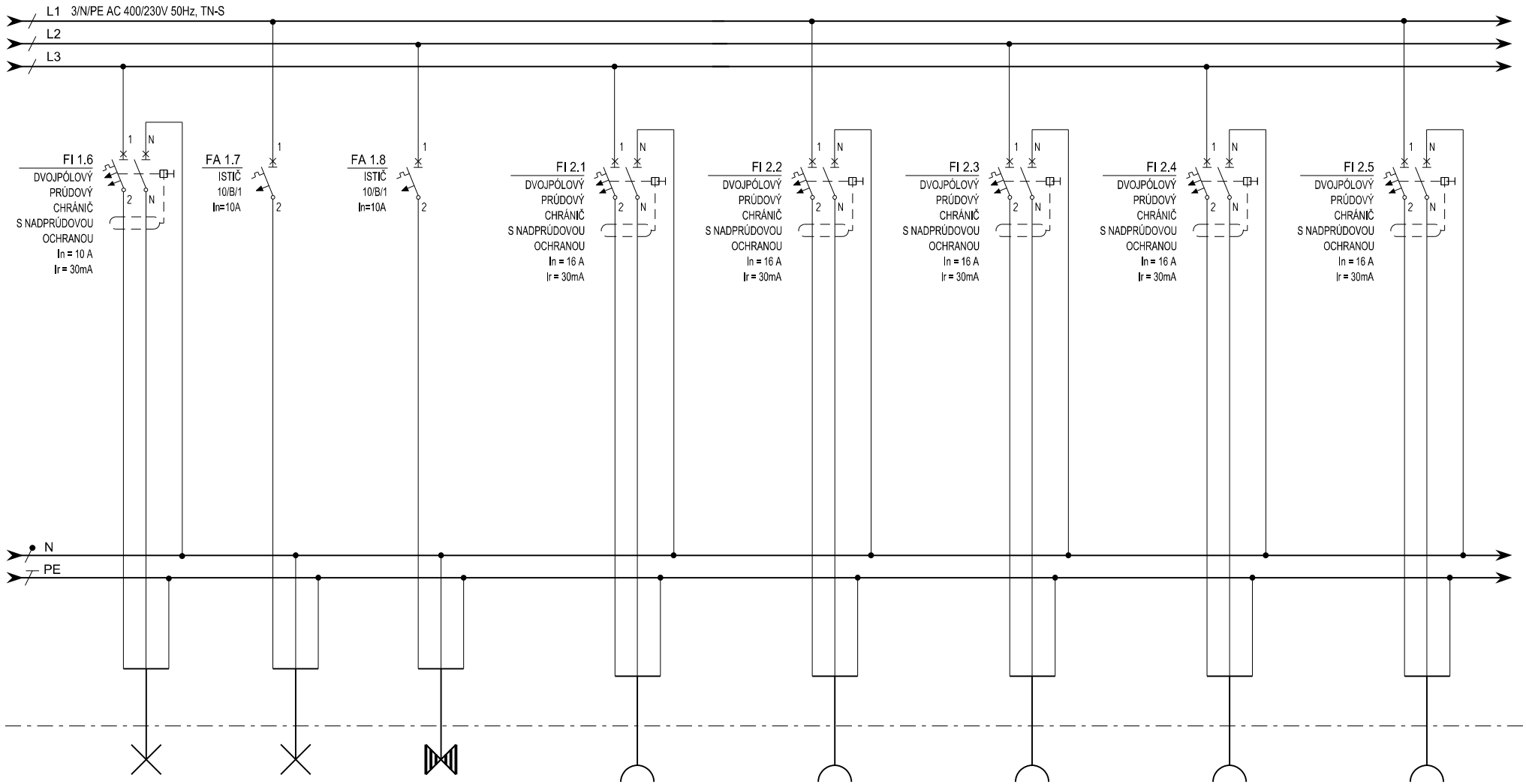


ČÍSLO OBVODU:		WL RS21		---	---	WL 1.1	WL 1.2	WL 1.3	WL 1.4	WL 1.5	
KÁBEL (VODIČ):		N2XH-J 5x10		N2XH 1x25zž	N2XH 1x6zž	N2XH-J 3x1,5	N2XH-J 3x1,5	N2XH-J 3x1,5	N2XH-J 3x1,5	N2XH-J 3x1,5	
UKONČENIE:		NAPÁJANIE Z HR		HUS	POSPOJOVANIE	NAPÁJANIE OSVETLENIA m.č. 213	NAPÁJANIE OSVETLENIA m.č. 212	NAPÁJANIE OSVETLENIA m.č. 205-211	NAPÁJANIE OSVETLENIA m.č. 221	NAPÁJANIE OSVETLENIA m.č. 221	
INŠTAL. VÝKON:				---	---	---	---	---	---	---	

Ø	1	2	3	4	5	6	7	8	9

ROZVÁDZAČ RS21

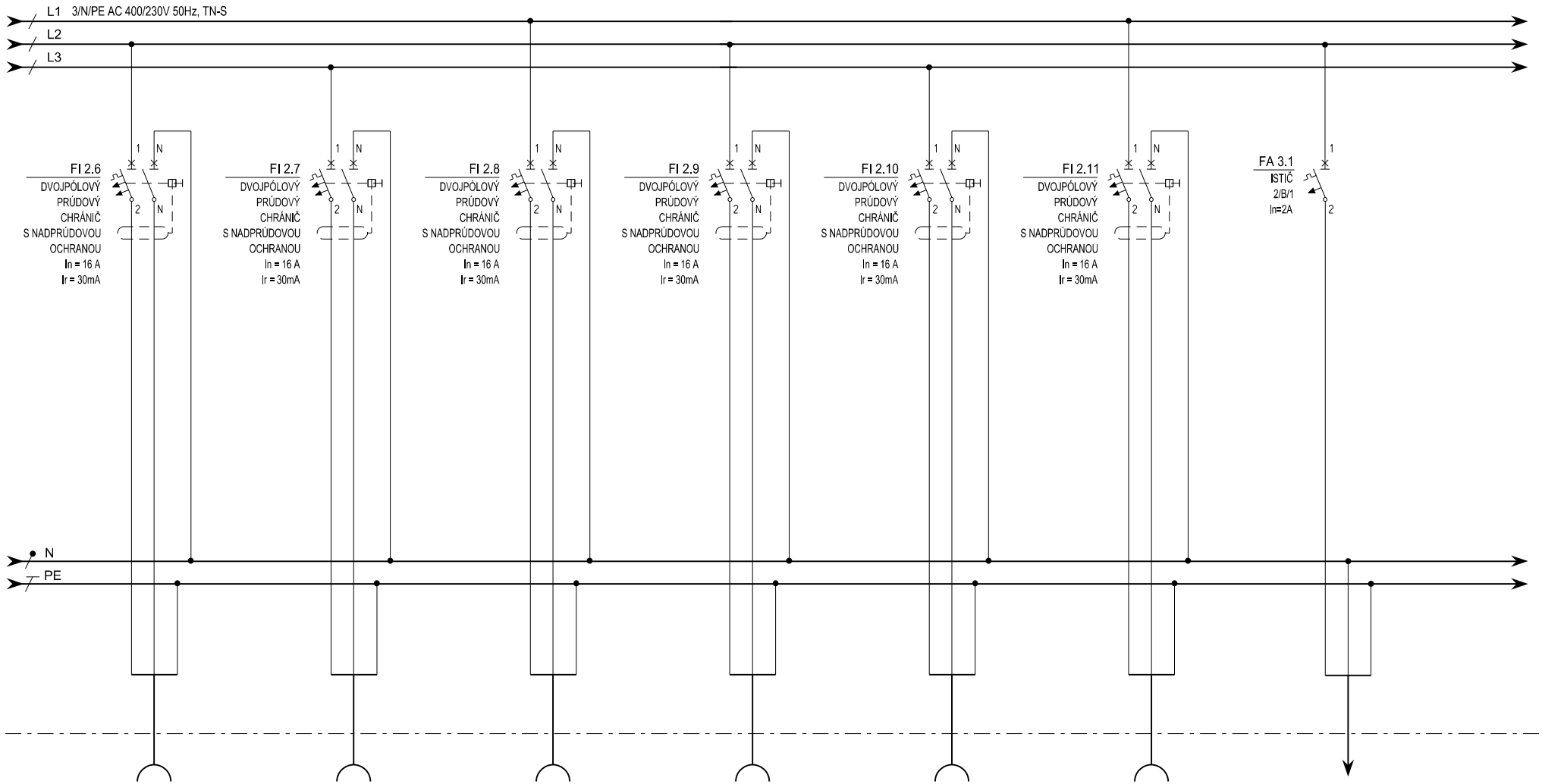
LIST Č.3



ČÍSLO OBVODU:	WL 1.6	WL 1.7	WL 1.8		WL 2.1		WL 2.2		WL 2.3		WL 2.4		WL 2.5	
KÁBEL (VODIČ):	N2XH-J 3x1,5	N2XH-J 3x1,5	NHXH-J 3x1,5		N2XH-J 3x2,5		N2XH-J 3x2,5		N2XH-J 3x2,5		N2XH-J 3x2,5		N2XH-J 3x2,5	
UKONČENIE:	NAPÁJANIE OSVETLENIA m.č. 214-220	NAPÁJANIE OSVETLENIA m.č. 202, 203, 223	NAPÁJANIE NÚDZOVÉHO OSVETLENIA		NAPÁJANIE ZÁSUVIEK 230V m.č. 213		NAPÁJANIE ZÁSUVIEK 230V m.č. 213		NAPÁJANIE ZÁSUVIEK 230V m.č. 212		NAPÁJANIE ZÁSUVIEK 230V m.č. 212		NAPÁJANIE ZÁSUVIEK 230V m.č. 205, 206, 208, 210, 211	
INŠTAL. VÝKON:	---	---	---		---		---		---		---		---	

Ø	1	2	3	4	5	6	7	8	9

ROZVÁDZAČ RS21 LIST Č.3

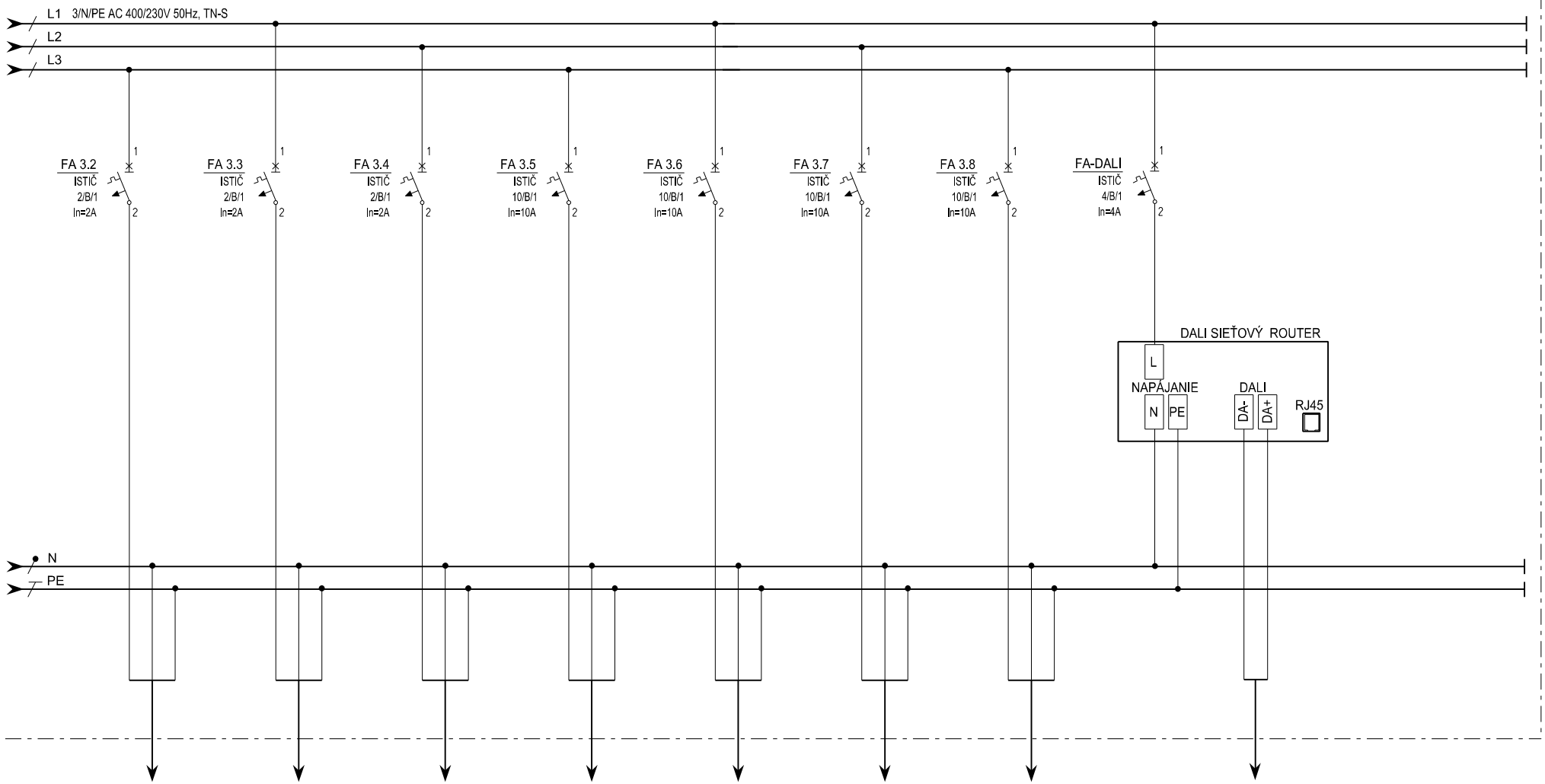


ČÍSLO OBVODU:	WL 2.6		WL 2.7		WL 2.8		WL 2.9		WL 2.10		WL 2.11		WL 3.1	
KÁBEL (VODIČ):	N2XH-J 3x2,5		N2XH-J 3x2,5		N2XH-J 3x2,5		N2XH-J 3x2,5		N2XH-J 3x2,5		N2XH-J 3x2,5		CHKE-R 3x1	
UKONČENIE:	NAPÁJANIE ZÁSUVIEK 230V m.č. 221		NAPÁJANIE ZÁSUVIEK 230V m.č. 221		NAPÁJANIE ZÁSUVIEK 230V m.č. 221		NAPÁJANIE ZÁSUVIEK 230V m.č. 221		NAPÁJANIE ZÁSUVIEK 230V m.č. 214, 215, 217, 219, 220		NAPÁJANIE ZÁSUVIEK 230V m.č. 203, 223		NAPÁJANIE VZT OVLÁDAČA SMOVE 4 m.č. 212	
INŠTAL. VÝKON:	---		---		---		---		---		---		---	

Ø	1	2	3	4	5	6	7	8	9

ROZVÁDZAČ RS21

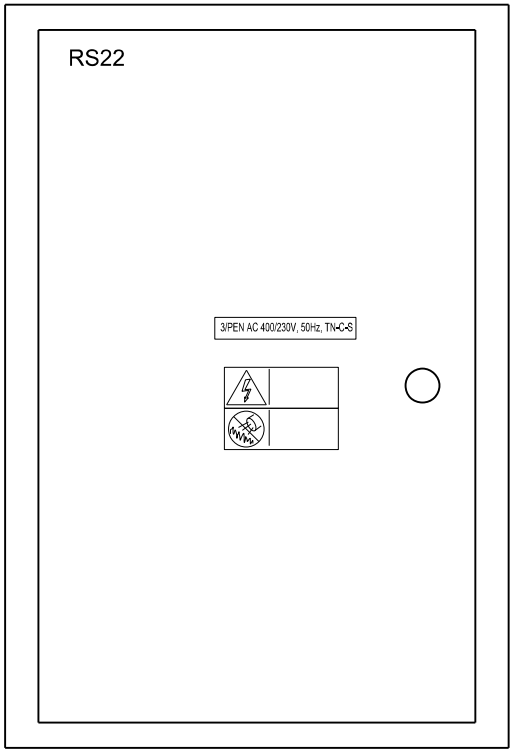
LIST Č.4



ČÍSLO OBVODU:	WL 3.2	WL 3.3	WL 3.4	WL 3.5	WL 3.6	WL 3.7	WL 3.8		WS-DALI
KÁBEL (VODIČ):	CHKE-R 3x1	CHKE-R 3x1	CHKE-R 3x1	CHKE-R 3x1	CHKE-R 3x1	CHKE-R 3x1	CHKE-R 3x1		N2XH - O 2x1,5
UKONČENIE:	NAPÁJANIE VZT OVLÁDAČA SMOVE 4 m.č. 208	NAPÁJANIE VZT OVLÁDAČA SMOVE 4 m.č. 218	NAPÁJANIE VZT OVLÁDAČA SMOVE 4 m.č. 221	NAPÁJANIE VENTILÁTOROV m.č. 212, 213	NAPÁJANIE VENTILÁTOROV m.č. 208, 209	NAPÁJANIE VENTILÁTOROV m.č. 218	NAPÁJANIE VENTILÁTOROV m.č. 221		VÝSTUP ZBERNICE DALI
INŠTAL. VÝKON:	---	---	---	---	---	---	---		---

Ø	1	2	3	4	5	6	7	8	9

POHĽAD - PREDNÁ STRANA



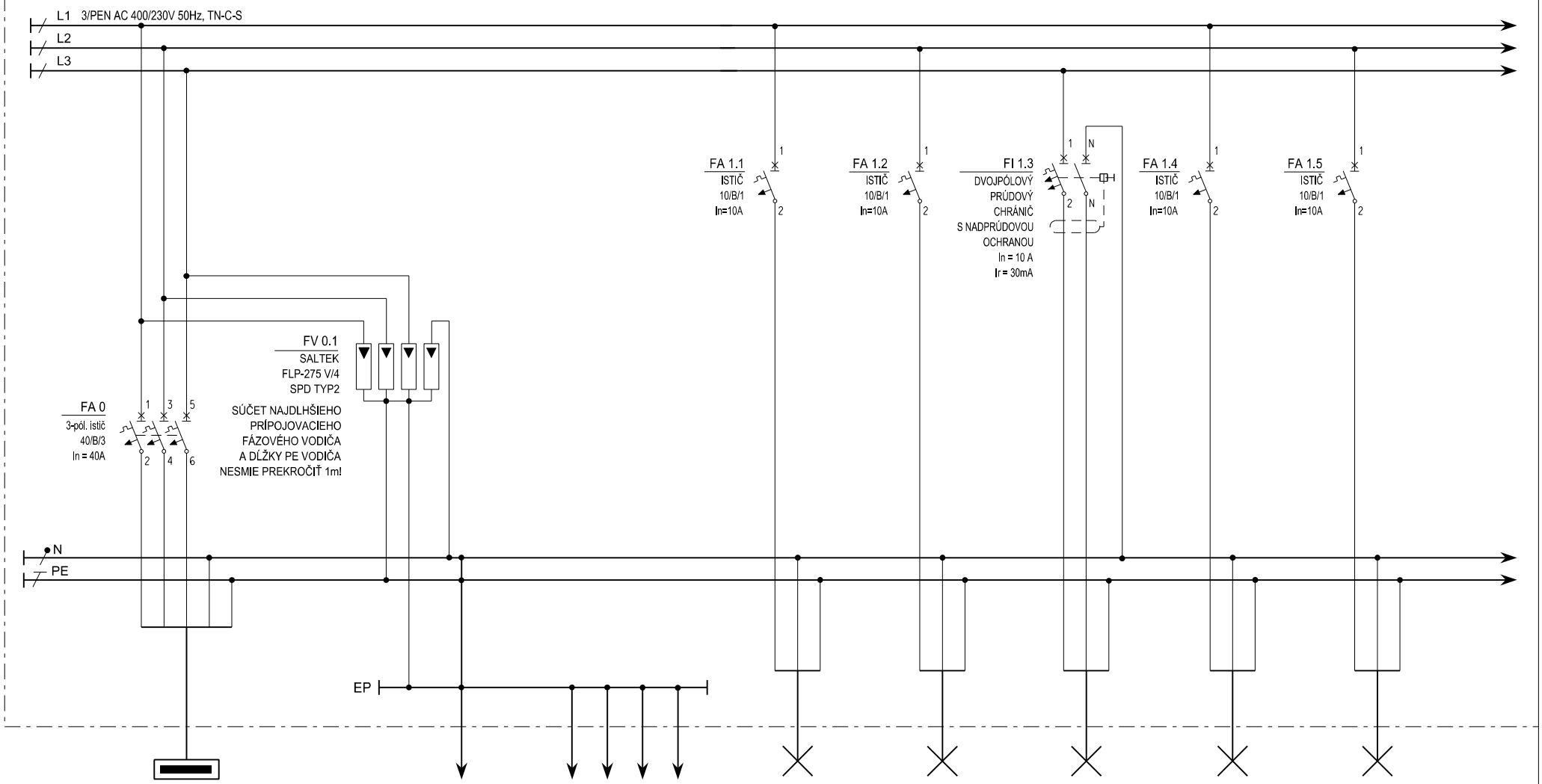
Typ skrine :	ZÁPUSTNA 72 MODULOVÁ ROZVODNICA .			Rozvodná sieť :	3/N/PE AC 400/230V 50Hz, TN-S
Počet polí :	1	Delenie :	NEDELENÝ	Základna ochrana :	KRYTMI, IZOLÁCIOU ŽIVÝCH ČASTI
Krytie - zatvorený :	IP 30	Krytie - otvorený :	IP 20	Ochrana pri poruche :	SAMOČINNÝM ODPOJENÍM OD NAPÁJANIA
Prívod :	ZDOLA	Vývody :	NADOL A HORE	Skratové pomery : (stanovené meraním a výpočtom)	I_k''= 1,14 kA i_p= 1,65 kA
Rozmery :	šírka - 451 mm	výška - 715 mm	hĺbka - 120 mm		
Farba :	—			Výrobca :	

HLAVNÝ INŽINIER PROJEKTU:	Ing. Štefanik	INVESTOR:	Obec Vyšný Žipov	STAVBA:	ZVÝŠENIE ENERGETICKEJ HOSPODÁRNOSTI MATERSKEJ ŠKOLY VYŠNÝ ŽIPOV	ČÍSLO ZÁKAZKY:	2017-016
ZODPOVEDNÝ PROJEKTANT:	Ing. arch. Naňák	MIESTO:	Materská škola Vyšný Žipov				
TECHNICKÁ KONTROLA:	Ing. Viktor Kraus	DÁTUM:	03/2017	OBJEKT - P.S.:	SO 01 ZVÝŠENIE ENERGETICKEJ HOSPODÁRNOSTI BUDOVY MŠ / ELEKTROINŠTALÁCIE	ČÍSLO PRÍLOHY:	E-03.8
VYPRACOVAL:	Ing. Viktor Kraus	STUPEŇ:	RP	PRÍLOHA:	ROZVÁDZAČ RS22		

Ø	1	2	3	4	5	6	7	8	9

ROZVÁDZAČ RS22

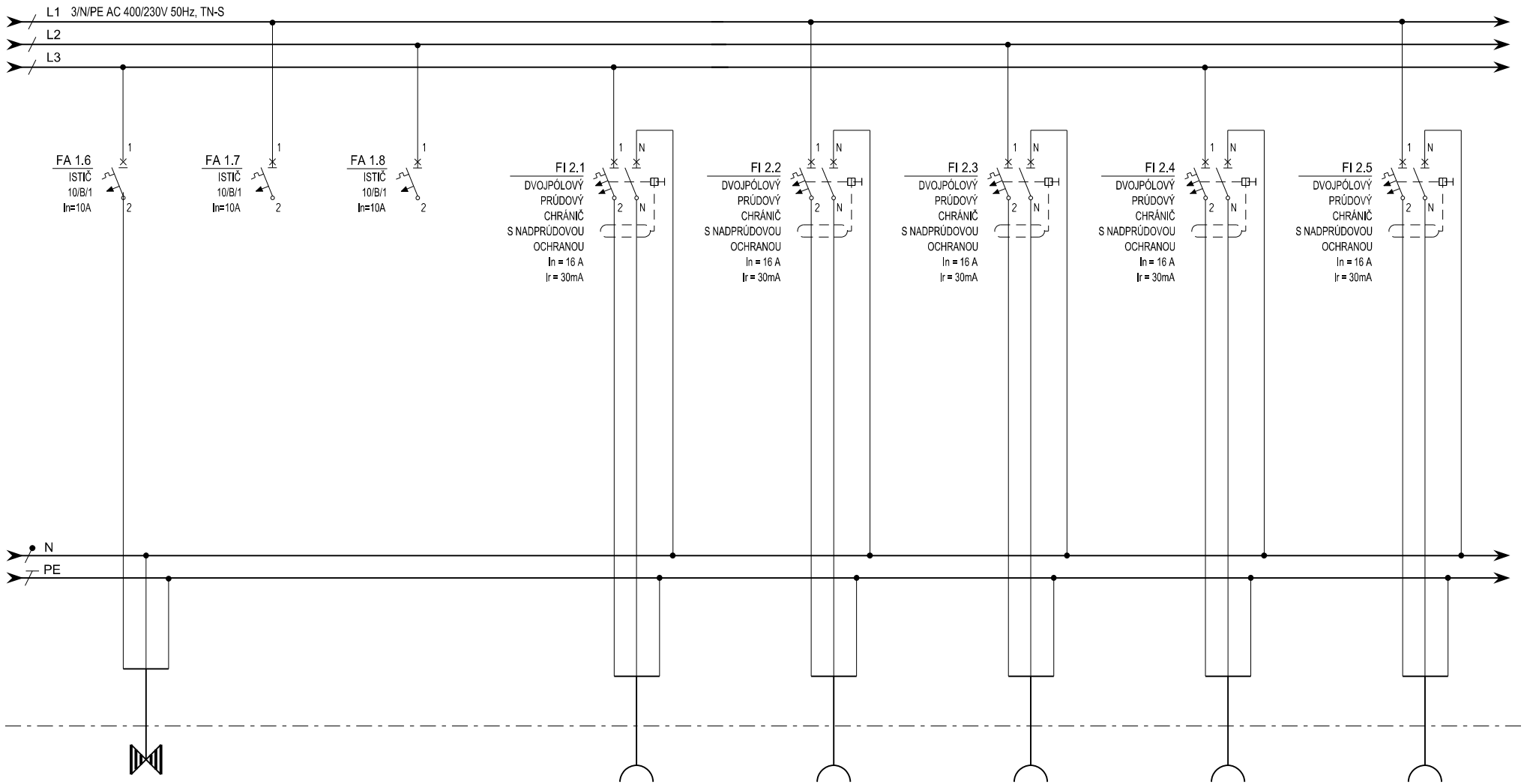
LIST Č.2



ČÍSLO OBVODU:		WL RS22		---	---	WL 1.1	WL 1.2	WL 1.3	WL 1.4	WL 1.5
KÁBEL (VODIČ):		N2XH-J 5x10		N2XH 1x25zž	N2XH 1x6zž	N2XH-J 3x1,5	N2XH-J 3x1,5	N2XH-J 3x1,5	N2XH-J 3x1,5	N2XH-J 3x1,5
UKONČENIE:		NAPÁJANIE Z HR		HUS	POSPOJOVANIE	NAPÁJANIE OSVETLENIA m.č. 235	NAPÁJANIE OSVETLENIA m.č. 234, 235	NAPÁJANIE OSVETLENIA m.č. 224-226, 228-232	NAPÁJANIE OSVETLENIA m.č. 227	NAPÁJANIE OSVETLENIA m.č. 227
INŠTAL. VÝKON:				---	---	---	---	---	---	---

Ø	1	2	3	4	5	6	7	8	9

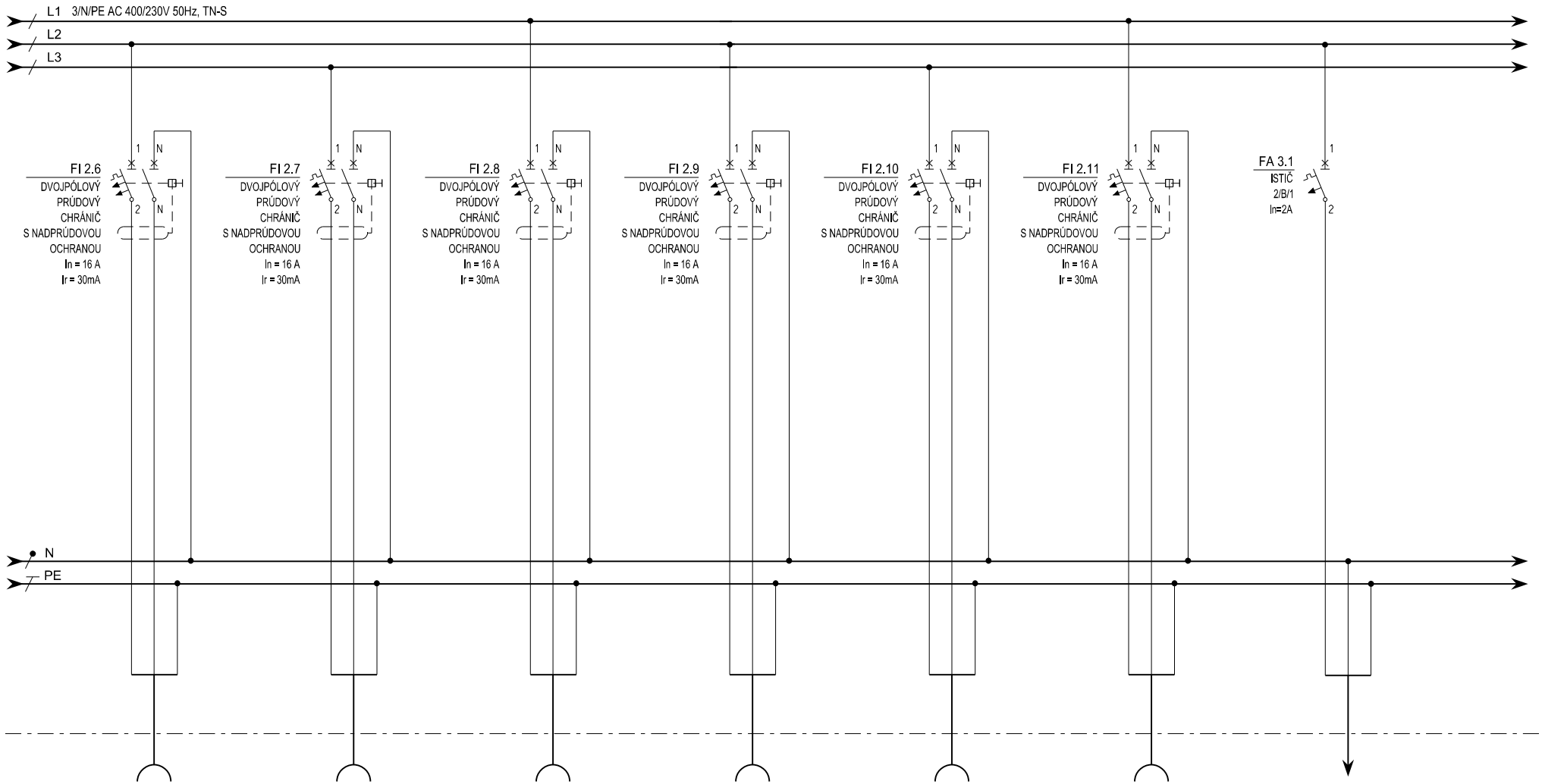
ROZVÁDZAČ RS22 LIST Č.3



ČÍSLO OBVODU:	WL 1.6	---	---		WL 2.1		WL 2.2		WL 2.3		WL 2.4		WL 2.5	
KÁBEL (VODIČ):	NHXH-J 3x1,5	---	---		N2XH-J 3x2,5		N2XH-J 3x2,5		N2XH-J 3x2,5		N2XH-J 3x2,5		N2XH-J 3x2,5	
UKONČENIE:	NAPÁJANIE NÚDZOVÉHO OSVETLENIA	REZERVA	REZERVA		NAPÁJANIE ZÁSUVIEK 230V m.č. 235		NAPÁJANIE ZÁSUVIEK 230V m.č. 235		NAPÁJANIE ZÁSUVIEK 230V m.č. 234, 235		NAPÁJANIE ZÁSUVIEK 230V m.č. 227		NAPÁJANIE ZÁSUVIEK 230V m.č. 227	
INŠTAL. VÝKON:	---	---	---		---		---		---		---		---	

Ø	1	2	3	4	5	6	7	8	9

ROZVÁDZAČ RS22 LIST Č.3

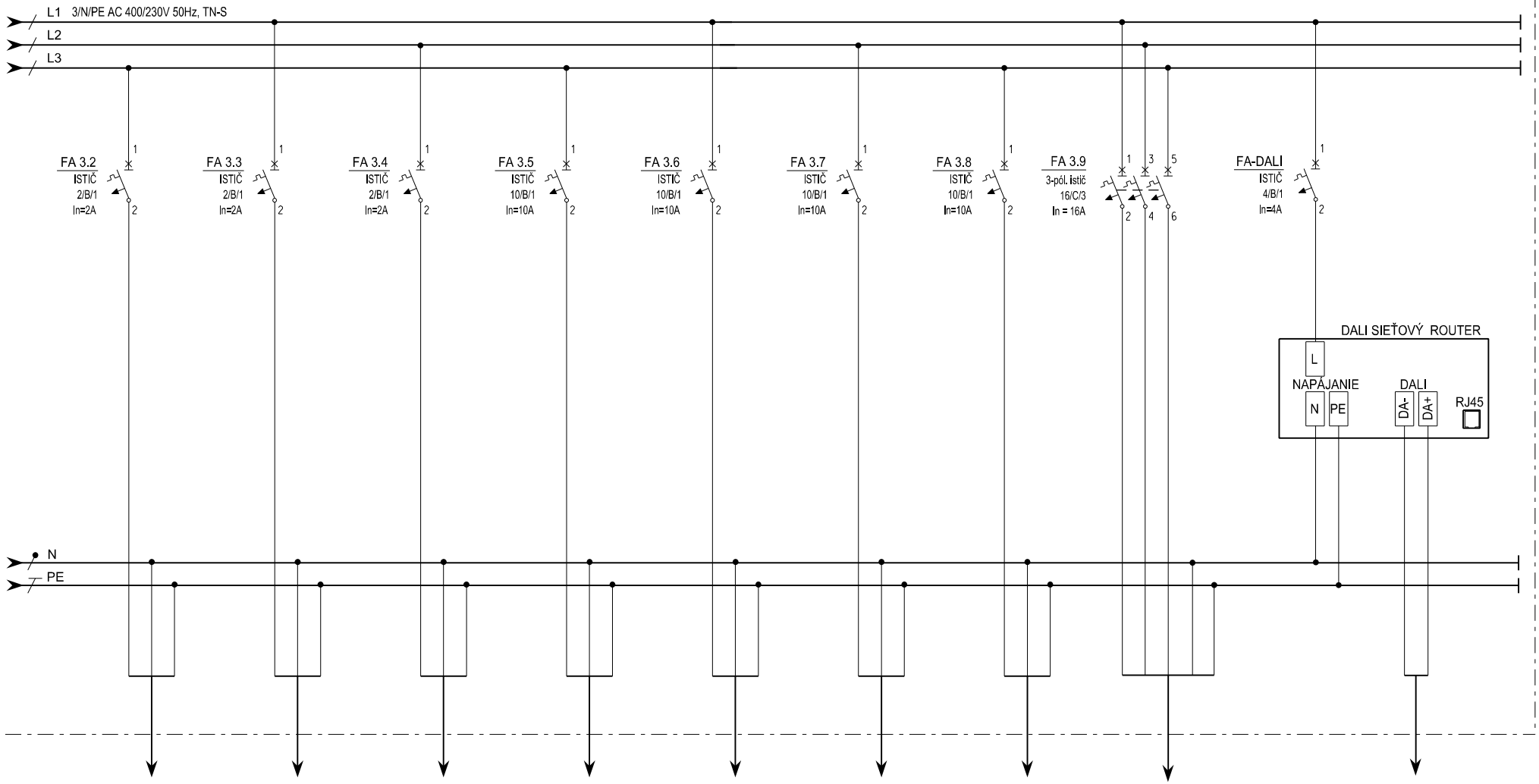


ČÍSLO OBVODU:	WL 2.6		WL 2.7		WL 2.8		WL 2.9		WL 2.10		WL 2.11		WL 3.1	
KÁBEL (VODIČ):	N2XH-J 3x2,5		N2XH-J 3x2,5		N2XH-J 3x2,5		N2XH-J 3x2,5		N2XH-J 3x2,5		N2XH-J 3x2,5		CHKE-R 3x1	
UKONČENIE:	NAPÁJANIE ZÁSUVIEK 230V m.č. 227		NAPÁJANIE ZÁSUVIEK 230V m.č. 224-226, 231		NAPÁJANIE ZÁSUVIEK 230V m.č. 228-230		NAPÁJANIE ZÁSUVIEK 230V m.č. 230		NAPÁJANIE ZÁSUVIEK 230V m.č. 229		NAPÁJANIE ZÁSUVIEK 230V m.č. 228		NAPÁJANIE VZT OVLÁDAČA SMOVE 8 m.č. 234	
INŠTAL. VÝKON:	---		---		---		---		---		---		---	

Ø	1	2	3	4	5	6	7	8	9

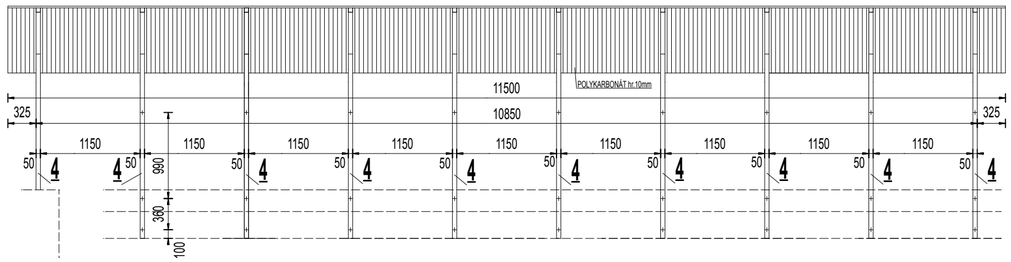
ROZVÁDZAČ RS22

LIST Č.4

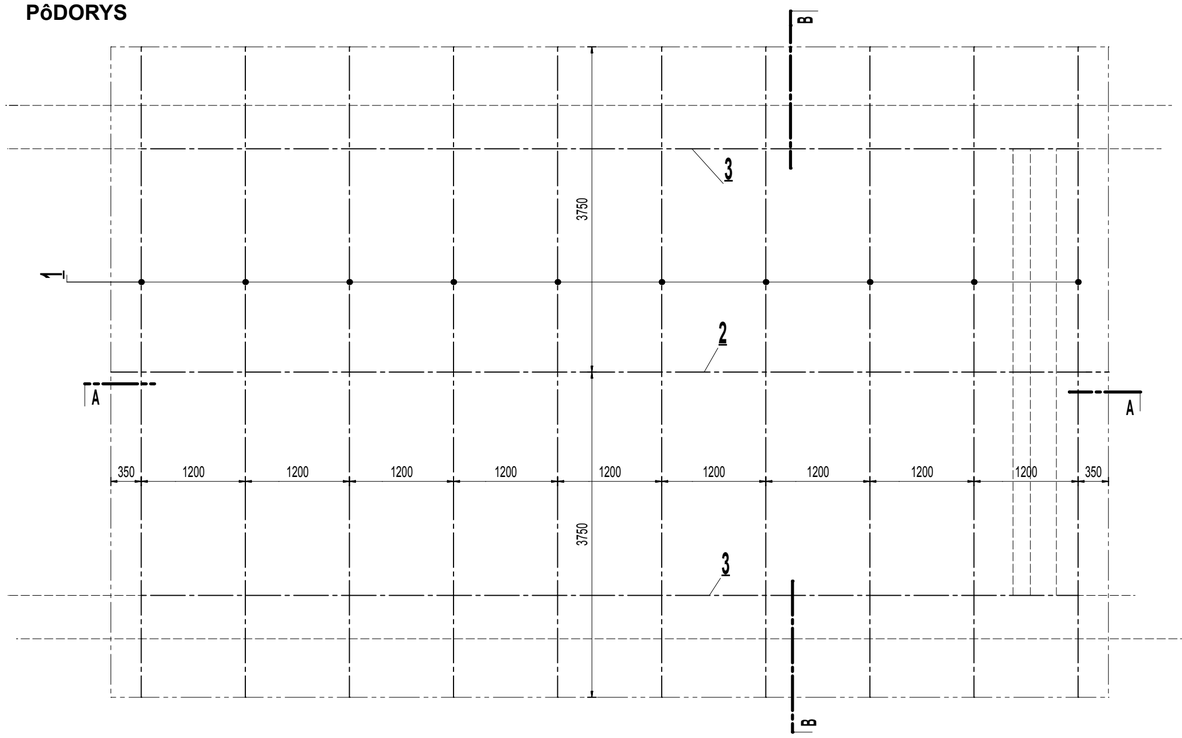


ČÍSLO OBVODU:	WL 3.2	WL 3.3	WL 3.4	WL 3.5	WL 3.6	WL 3.7	WL 3.8	WL3.9		WS-DALI
KÁBEL (VODIČ):	CHKE-R 3x1	CHKE-R 3x1	CHKE-R 3x1	CHKE-R 3x1	CHKE-R 3x1	CHKE-R 3x1	CHKE-R 3x1	N2XH-J 5x2,5		N2XH - O 2x1,5
UKONČENIE:	NAPÁJANIE VZT OVLÁDAČA SMOVE 4 m.č. 231	NAPÁJANIE VZT OVLÁDAČA SMOVE 4 m.č. 229	NAPÁJANIE VZT OVLÁDAČA SMOVE 4 m.č. 227	NAPÁJANIE VENTILÁTOROV m.č. 234, 235	NAPÁJANIE VENTILÁTOROV m.č. 231	NAPÁJANIE VENTILÁTOROV m.č. 229	NAPÁJANIE VENTILÁTOROV m.č. 227	NAPÁJANIE VÝŤAHU		VÝSTUP ZBERNICE DALI
INŠTAL. VÝKON:	---	---	---	---	---	---	---	---		---

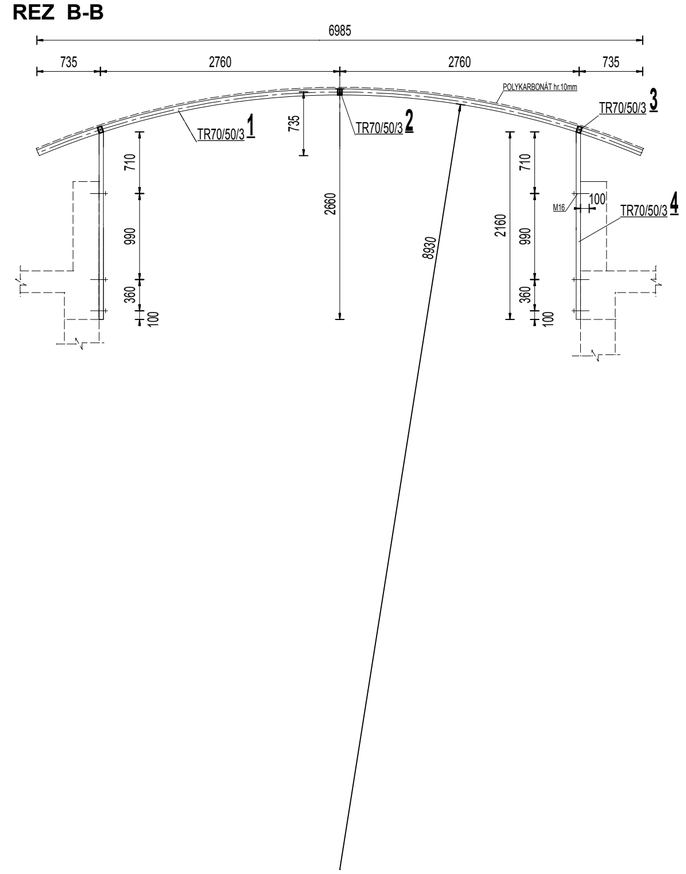
REZ A-A



PôDORYS



REZ B-B



VÝKRES NIE JE SPRACOVANÝ NA DIELENSKEJ ÚROVNI

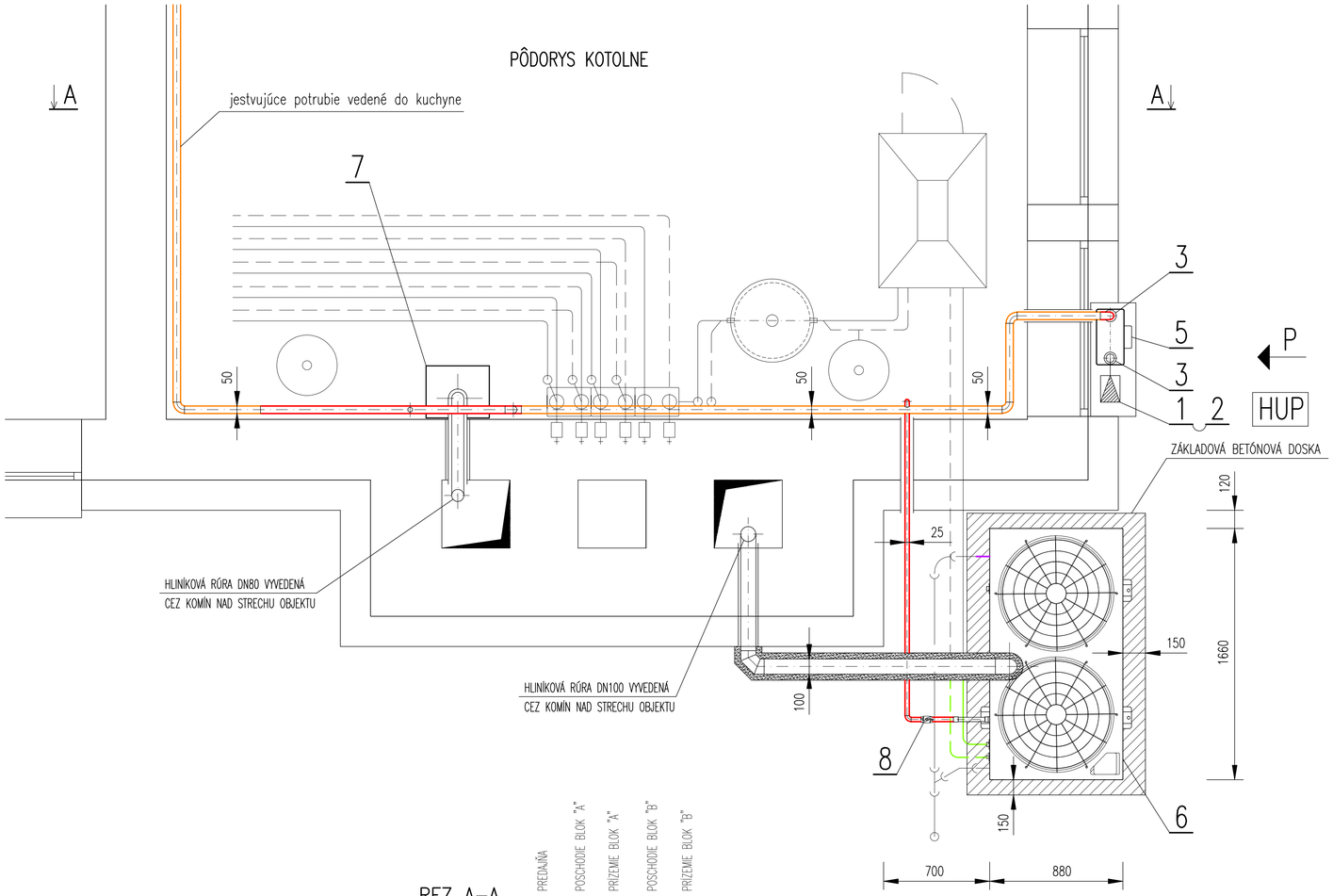
OCEĽ: S235 /11 373/

VÝPIS OCELE JE V PRÍLOHE

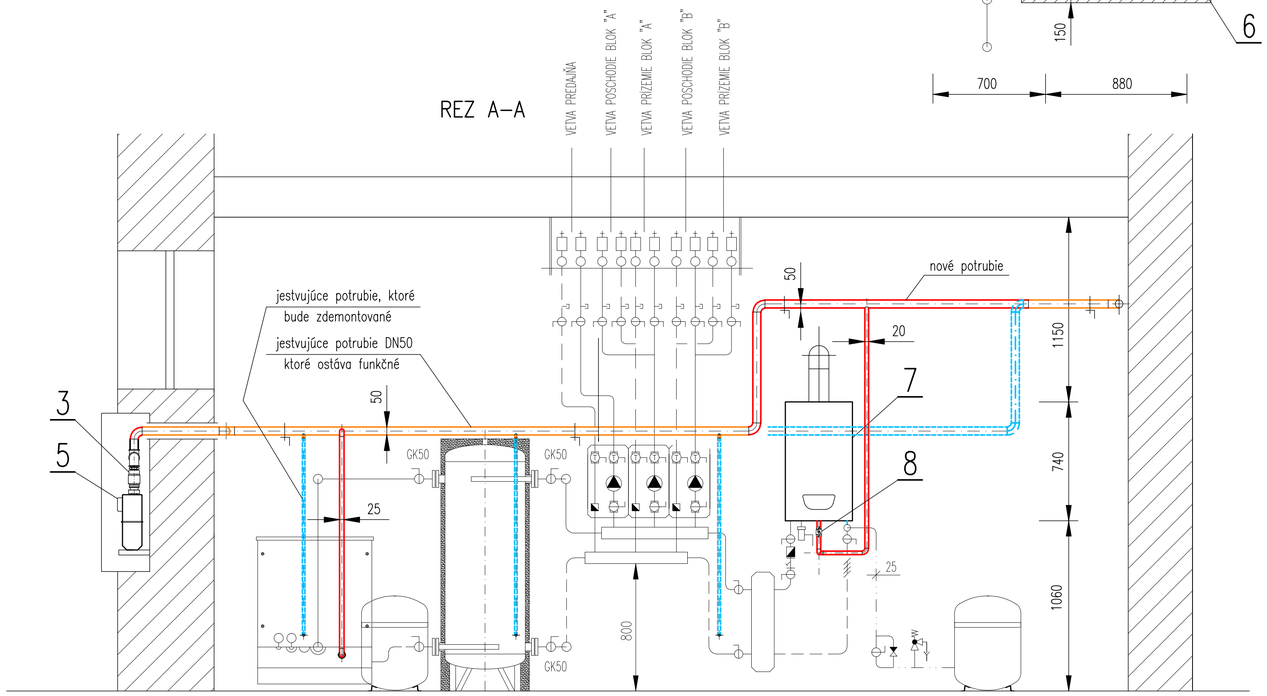
INŽINIERSKY ATELIÉR, s.r.o
Na vŕšku 2417/38 Vranov n/T.
Ing. Ján BIDLENČIK
Autorizovaný stavebný inžinier

ZODP.PROJEKTANT: Ing.Ján BIDLENČIK		Zvýšenie energetickej hospodárnosti Materskej školy Vyšný Žipov	PROJEKT č.: 13/17
VYPRACOVAL: Ing.Ján BIDLENČIK			VÝKRES č.: 3
AUTOR PROJEKTU: Ing.arch. Ľubomír NAŇÁK		STAVEBNÝ OBJEKT: SO-01 HLAVNÝ OBJEKT	DÁTUM : 03/2017
MIERKA: M=1:50	OBSAH:	VÝKRES SKLADBY, oblúková strecha	
	OBJEDNÁVATEĽ:	Obec Vyšný Žipov	

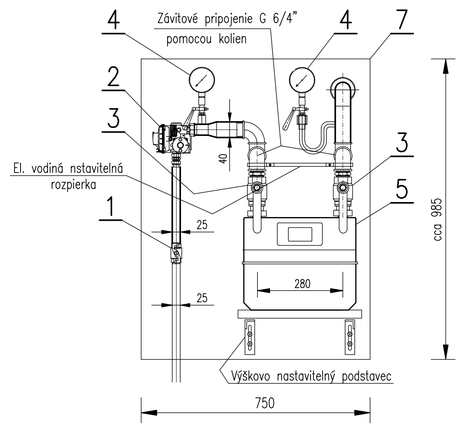
PÔDORYS KOTOLNE



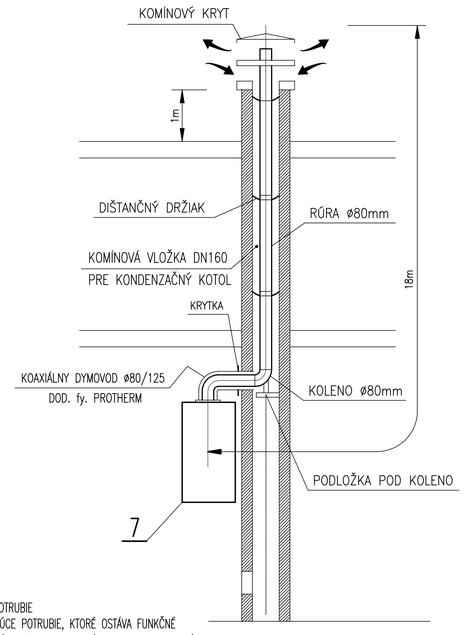
REZ A–A



POHLAD "P"



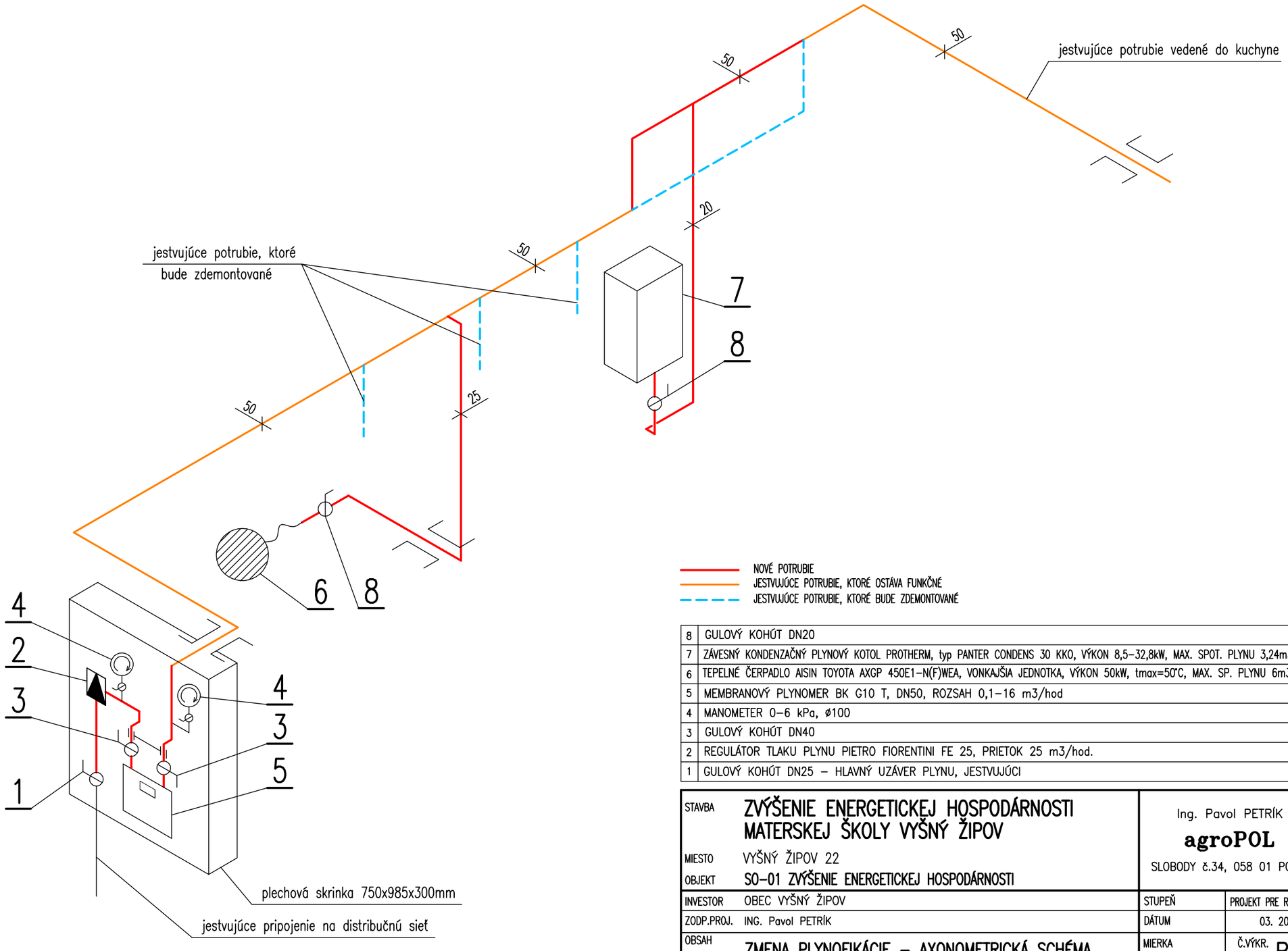
ZAPOJENIE KOTLA DO KOMÍNA



NOVÉ POTRUBIE
JESTVUJÚCE POTRUBIE, KTORÉ OSTÁVA FUNKČNÉ
JESTVUJÚCE POTRUBIE, KTORÉ BUDE ZDEMONTOVANÉ

8	GULOVÝ KOHÚT DN20	2
7	ZÁVESNÝ KONDENZAČNÝ PLYNOVÝ KOTOL PROTHERM, typ PANTER CONDENS 30 KKO, VÝKON 8,5–32,8kW, MAX. SPOT. PLYNU 3,24m3/h	1
6	TEPELNÉ ČERPADLO AISIN TOYOTA AXGP 450E1–N(F)WEA, VONKAJŠIA JEDNOTKA, VÝKON 50kW, tmax=50°C, MAX. SP. PLYNU 6m3/h	1
5	MEMBRANOVÝ PLYNOMER BK G10 T, DN50, ROZSAH 0,1–16 m3/hod	1
4	MANOMETER 0–6 kPa, ø100	2
3	GULOVÝ KOHÚT DN40	2
2	REGULÁTOR TLAKU PLYNU PIETRO FIORENTINI FE 25, PRIETOK 25 m3/hod.	1
1	GULOVÝ KOHÚT DN25 – HLAVNÝ UZÁVER PLYNU, JESTVUJÚCI	1

STAVBA	ZVÝŠENIE ENERGETICKEJ HOSPODÁRNOSTI MATERSKEJ ŠKOLY VYŠNÝ ŽIPOV	Ing. Pavol PETRÍK **agroPOL** SLOBODY č.34, 058 01 POPRAD	
MIESTO	VYŠNÝ ŽIPOV 22		
OBJEKT	SO-01 ZVÝŠENIE ENERGETICKEJ HOSPODÁRNOSTI		
INVESTOR	OBEC VYŠNÝ ŽIPOV	STUPEŇ	PROJEKT PRE REALIZÁCIU
ZODP.PROJ.	ING. Pavol PETRÍK	DÁTUM	03. 2017
OBSAH	ZMENA PLYNOFIKÁCIE – PÔDORYS KOTOLNE, REZ A–A	MIERKA 1:25	Č.VÝKR. PL1



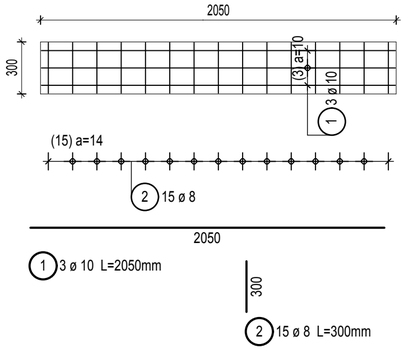
NOVÉ POTRUBIE
JESTVUJÚCE POTRUBIE, KTORÉ OSTÁVA FUNKČNÉ
JESTVUJÚCE POTRUBIE, KTORÉ BUDE ZDEMONTOVANÉ

8	GULOVÝ KOHÚT DN20	2
7	ZÁVESNÝ KONDENZAČNÝ PLYNOVÝ KOTOL PROTHERM, typ PANTER CONDENS 30 KKO, VÝKON 8,5–32,8kW, MAX. SPOT. PLYNU 3,24m3/h	1
6	TEPELNÉ ČERPADLO AISIN TOYOTA AXGP 450E1–N(F)WEA, VONKAJŠIA JEDNOTKA, VÝKON 50kW, tmax=50°C, MAX. SP. PLYNU 6m3/h	1
5	MEMBRANOVÝ PLYNOMER BK G10 T, DN50, ROZSAH 0,1–16 m3/hod	1
4	MANOMETER 0–6 kPa, ø100	2
3	GULOVÝ KOHÚT DN40	2
2	REGULÁTOR TLAKU PLYNU PIETRO FIORENTINI FE 25, PRIETOK 25 m3/hod.	1
1	GULOVÝ KOHÚT DN25 – HLAVNÝ UZÁVER PLYNU, JESTVUJÚCI	1

STAVBA	ZVÝŠENIE ENERGETICKEJ HOSPODÁRNOSTI MATERSKEJ ŠKOLY VYŠNÝ ŽIPOV	Ing. Pavol PETRÍK **agroPOL** SLOBODY č.34, 058 01 POPRAD	
MIESTO	VYŠNÝ ŽIPOV 22		
OBJEKT	SO–01 ZVÝŠENIE ENERGETICKEJ HOSPODÁRNOSTI		
INVESTOR	OBEC VYŠNÝ ŽIPOV	STUPEŇ	PROJEKT PRE REALIZÁCIU
ZODP.PROJ.	ING. Pavol PETRÍK	DÁTUM	03. 2017
OBSAH	ZMENA PLYNOFIKÁCIE – AXONOMETRICKÁ SCHÉMA	MIERKA	Č.VÝKR. PL2

STUPEŇ St1

21ks

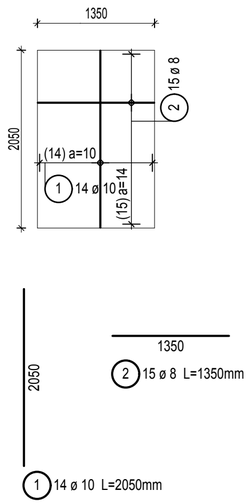


Výkaz výstuže pre 1ks

Pol.	Kusů	ø [mm]	Jednot. délka [m]	Okótovaný tvar prutu (bez měřítka)	Celková délka [m]	Hmotnost [kg]
1	3	10	2.05	2050	6.15	3.79
2	15	8	0.30	300	4.50	1.78

Celková hmotnost [kg] : 5.57
Celkom 21ks [kg] : 116,97

STUPEŇ St2

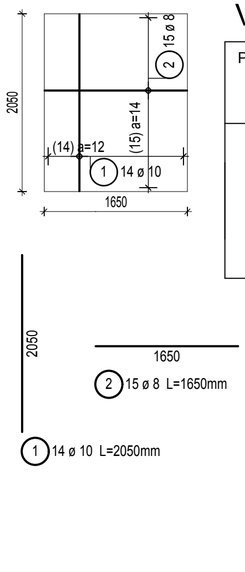


Výkaz výstuže

Pol.	Kusů	ø [mm]	Jednot. délka [m]	Okótovaný tvar prutu (bez měřítka)	Celková délka [m]	Hmotnost [kg]
1	14	10	2.05	2050	28.70	17.71
2	15	8	1.35	1350	20.25	8.00

Celková hmotnost [kg] : 25.71

STUPEŇ St3



Výkaz výstuže

Pol.	Kusů	ø [mm]	Jednot. délka [m]	Okótovaný tvar prutu (bez měřítka)	Celková délka [m]	Hmotnost [kg]
1	14	10	2.05	2050	28.70	17.71
2	15	8	1.65	1650	24.75	9.78

Celková hmotnost [kg] : 27.49

POZNÁMKA:
VŠETKY KONŠTRUKCIE PREVIAZAŤ NA KOTEVNÚ DLŽKU 50 ø

BETÓN STN EN 206-1-C25/30-XF1, XC1 /SK/-C1 0,4-D_{max}16-S3
VÝSTUŽ: B 500A /R 10 505/
KRYTIE 20mm

INŽINIERSKY ATELIÉR, s.r.o
Na vŕšku 2417/38 Vranov n/T.
Ing. Ján BIDLENČIK
Autorizovaný stavebný inžinier

ZODP.PROJEKTANT: Ing.Ján BIDLENČIK	Zvýšenie energetickej hospodárnosti Materskej školy Vyšný Žipov		PROJEKT č.: 13/17
VYPRACOVAL: Ing.Ján BIDLENČIK			VÝKRES č.: 4
AUTOR PROJEKTU: Ing.arch. Ľubomír NAŇÁK	STAVEBNÝ OBJEKT: SO-01 HLAVNÝ OBJEKT		DÁTUM : 03/2017
MIERKA: M=1:50	OBSAH:	VÝKRES VÝSTUŽE, stupne Sch11	
	OBJEDNÁVATEĽ:	Obec Vyšný Žipov	

SPRIEVODNÁ SPRÁVA

1. IDENTIFIKAČNÉ ÚDAJE STAVBY

1.1. Názov:	**ZVÝŠENIE ENERGETICKEJ HOSPODÁRNOSTI MATERSKEJ ŠKOLY VYŠNÝ ŽIPOV**
1.2. Miesto stavby:	VYŠNÝ ŽIPOV s.č. 22
1.3. Parc. Číslo:	277, kat. úz. Vyšný Žipov
1.4. Krajský úrad:	PREŠOV
1.5. Okresný úrad:	Vranov nad Topľou
1.6. Vlastník objektu:	Obec Vyšný Žipov, Vyšný Žipov 83
1.7. Investor stavby:	Obec Vyšný Žipov, Vyšný Žipov 83

2. IDENTIFIKAČNÉ ÚDAJE OBJEDNÁVATEĽA.

2.1. Objednávateľ: Obec Vyšný Žipov, OcÚ Vyšný Žipov s.č. 83
2.2. Štatutárny orgán: Mgr. Miroslav ONDIČ, starosta obce
2.3. Identifikačné číslo organizácie: 332950

3. IDENTIFIKAČNÉ ÚDAJE ZHOTOVITEĽA.

3.1. Zhotoviteľ: Ing. arch. Ľubomír NAŇÁK- architektonická agentúra Osloboditeľov 364, 094 13 Sačurov
3.2. Štatutárny orgán: Ing. arch. Ľubomír NAŇÁK
3.3. Identifikačné, číslo organizácie: 33268932
3.4. Daňové registračné, číslo: 6008087195/744
3.5. Číslo oprávnenia na projektovanie: 0645 AA 1004
3.6. Zhotovitelia jednotlivých častí PD:

Autori projektu :	Ing. arch. Ľubomír Naňák Ing. Jaroslav Štefánik
Projektant ELI a bleskozvodu:	Ing. Viktor Kraus
Projektant statiky:	Ing. Ján Bidlenčík
Projektant požiar. ochrany:	Ing. Marek Hurný
Projektant vykurovania:	Ing. Pavol Petrík

4. Základné údaje charakterizujúce predmet zmluvy.

Predmetom projektovej dokumentácie je vypracovanie projektu pre realizáciu stavby s cieľom zníženia energetickej náročnosti budovy materskej školy, ktorá obsahuje:

a/ Zvýšenie energetickej hospodárnosti budovy zlepšením tepelnoizolačných vlastností obalových konštrukcií - dodatočné zateplenie obvodového plášťa kontaktným zatepľovacím systémom, zateplenie strechy, výmena okien a vonkajších vstupných dverí, rekonštrukcia vykurovacej sústavy s inštaláciou tepelného čerpadla vzduch-voda, ktoré bude slúžiť ako zdroja tepla, inštalácia riadeného vetrania v učebniach a spálňach s rekuperáciou tepla a výmena osvetlenia vnútorných priestorov

Areál materskej školy sa nachádza v súčasnej existujúcej zástavbe. MŠ bola daná do užívania v roku 1991. Predmetom projektovej dokumentácie je zvýšenie energetickej hospodárnosti budovy. Jestvujúca budova MŠ je s vysokou energetickou náročnosťou, poruchy stavby zhoršujú mikroklimatické podmienky a bezpečnosť vyučovania v škole. Stav nosných konštrukcií možno hodnotiť ako dobrý. Budova má v súčasnosti zabezpečený bezbariérový vstup na úrovni vonkajšej pešej komunikácie pre chodcov.

5. PREHĽAD VÝCHODISKOVÝCH PODKLADOV

1/ Zameranie existujúceho stavu a riešeného územia
2/ Mapové podklady riešeného územia, list vlastníctva
3/ Konzultácie s objednávateľom

6. ČLENENIE STAVBY NA STAVEBNÉ OBJEKTY

SO-01 **Zvýšenie energetickej hospodárnosti budovy MŠ**
zlepšenie tepelnoizolačných vlastností obalových konštrukcií - dodatočné zateplenie obvodového plášťa kontaktným zatepľovacím systémom, zateplenie strechy, výmena okien a vonkajších vstupných dverí, rekonštrukcia vykurovacej sústavy s inštaláciou tepelného čerpadla vzduch-voda, ktoré bude slúžiť ako zdroja tepla, inštalácia riadeného vetrania v učebniach a spálňach s rekuperáciou tepla a výmena osvetlenia vnútorných priestorov

7. SÚHRNNÝ PREHĽAD KAPACITNÝCH ÚDAJOV

7.1. Celková zastavaná plocha: 1014,6 m2
7.2. Celkový obostavaný priestor: 7331,9 m3
7.3. Celková podlahová plocha: 1635,8 m2

8. LEHOTA VÝSTAVBY

Termín začatia výstavby:	podľa pridelenia finančných prostriedkov
Lehota výstavby:	15 mesiacov

9. SÚHRNNÝ PREHĽAD NÁKLADOV

Stavebné náklady sú uvedené v samostatnej prílohe projektovej dokumentácie.

SÚHRNNÁ TECHNICKÁ SPRÁVA

1. Charakteristika územia stavby
1.1. Zhodnotenie polohy a stavu staveniska

Areál materskej školy sa nachádza v súčasnej existujúcej zástavbe. Predmetom projektovej dokumentácie je zvýšenie energetickej hospodárnosti budovy. MŠ bola daná do užívania v roku 1991. Objekt je dvojpodlažný, nosnú konštrukciu tvoria steny murované z PDT tehál. Stropné konštrukcie sú železobetónových stropných panelov PZD hr. 250 mm. Strecha budovy je drevená pultová s falcovanou krytinou z pozinkovaného plechu. Vlastné stavenisko je určené, zastavanými plochami objektov a vedľajšími priľahlými plochami, ktoré sú potrebné pri realizácii stavby.

1.2. Stručná charakteristika budovy

Jedná sa o existujúcu budovu materskej školy so zastrešením drevenou pultovou strechou. Objekt sa nachádza v súčasnej existujúcej zástavbe v centre obce. Objekt je dvojpodlažný, nosnú konštrukciu tvoria steny murované z PDT tehál. Stropné konštrukcie sú železobetónových stropných panelov PZD hr. 250 mm. Strecha budovy je drevená pultová s falcovanou krytinou z pozinkovaného plechu. Stavebnotechnický stav nosných konštrukcií múrov a stropov je bez viditeľných porúch. Z toho dôvodu vyplýva klasifikácia stavu nosných konštrukcií ako veľmi dobrá. Stavebné konštrukcie z hľadiska bezpečnosti pri práci sú bezpečné. Z užívateľského hľadiska sa prejavujú záteky zo strechy objektu po i počas dažďa, ktoré sú spôsobené poruchami strešnej krytiny. Vplyv týchto porúch na statický stav konštrukcií v súčasnosti nie je viditeľný. Narušenie je viditeľné v stave klampiarskych výrobkov - oplechovaní a ich napojení na stavebné konštrukcie.

1.3. Vykonané prieskumy

Na základe spracovaného energetického auditu možno konštatovať, že budova materskej školy v súčasnom stave je s vysokou energetickou náročnosťou, vykazuje najmä poruchy tepelnej ochrany a nevyhovujúci stav technických systémov vykurovania a osvetlenia vnútorných priestorov:

- Obvodový plášť budovy je v pôvodnom stave bez zateplenia. Konštrukcia nevyhovuje súčasným požiadavkám normy STN 73 0540.
- Poruchy strešnej krytiny, kde dochádza ku korózii a narušeniu falcovanej krytiny z pozinkovaného plechu. Strešná konštrukcia nevyhovuje súčasným požiadavkám normy STN 73 0540
- Poruchy okien a vstupných dverí prejavujúce sa zatekaním, hnilobou a nefukčnosťou. Na budove sú pôvodné drevené zdvojené okná, drevené vstupné dvere sú s jednoduchým zasklením, v časti budovy sú osadené plastové okná. Otvorové konštrukcie nevyhovujú súčasným požiadavkám normy.
- Existujúce zdroje tepla, ktoré tvoria stacionárne plynové kotly sú zastaralé s nízkou účinnosťou. Rozvody vykurovania a vykurovacie telesá sú v objekte pôvodné oceľové. Radiátory sú bez termostatických ventilov a hlavíc.
- Príprava teplej vody je decentralizovaná. Teplá voda je pripravovaná v elektrických zásobníkových ohrievačoch. Príprava TÚV je bez cirkulácie, keďže ohrievače sú v blízkosti odberných miest.
- Osvetlenie priestorov MŠ je nevyhovujúce pomocou žiarivkových svietidiel "T8" a klasických volfrámových žiaroviek

2. Urbanistické, architektonické a stavebnotechnické riešenie

2.1. Zdôvodnenie urbanistického, architektonického a stavebnotechnického riešenia

Urbanistické riešenie nebolo hodnotené z dôvodu, že predmetná budova je existujúca, urbanisticky začlenená v areáli MŠ. Zvýšenie energetickej hospodárnosti je navrhované zlepšením tepelnoizolačných vlastností obalových konštrukcií, inštaláciou vetrania s rekuperáciou tepla, rekonštrukciou vykurovacej sústavy a výmenou osvetlenia vnútorných priestorov MŠ. Navrhnutá obnova objektu s novým farebným riešením fasády vytvára nový architektonický výraz budovy zodpovedajúci jej účelu, obnova objektu skultúrňuje uvažovaný priestor, zároveň vytvára vhodné podmienky pre výchovu detí. Navrhované zateplenie stien, striech, výmena okien a výmena osvetlenia výrazne znižuje energetickú náročnosť a umožňuje vzhľadom na stále sa zvyšujúce ceny energií značnú úsporu finančných prostriedkov na prevádzku školy. Zároveň dochádza k predĺženiu životnosti obnovovaných budov.

2.2. Požiadavka prístupnosti a zabezpečenia bezbariérového prístupu

Požiadavka prístupnosti a zabezpečenie bezbariérového prístupu pre osoby so zdravotným postihnutím vyplýva z ustanovenia čl. 9 Dohovoru OSN o právach osôb so zdravotným postihnutím. Hlavné princípy a požiadavky bezbariérového riešenia prostredia a prístupnosti stavieb v SR upravuje zákon č. 50/1976 Zb. a štvrtá časť vyhlášky MŽP SR č. 532/2002 Z.z., ktorá stanovuje podrobnosti o všeobecných technických požiadavkách na stavby užívané osobami s obmedzenou schopnosťou pohybu a orientácie. Podľa vyhlášky prístup do každej stavby uvedenej v §56 musí byť zabezpečený najmenej jedným vstupom na úrovni komunikácie pre chodcov bez vyrovnávacích stupňov. Uvedená požiadavka je splnená budova MŠ má v súčasnosti zabezpečené bezbariérové vstupy na úrovni vonkajšej pešej komunikácie pre chodcov, ktoré vyhovujú aj rodičom s kočíkmi a seniorom.

2.3. Zvýšenie energetickej hospodárnosti budov MŠ

Vyskytujúce sa poruchy na posudzovaných budovách zhoršujú mikroklimatické a hygienické parametre vnútorného prostredia, čím zhoršujú podmienky a bezpečnosť užívania stavby. V súčasnom stave z energetického hľadiska budova vysoko prekračuje základnú mernú potrebu tepla na vykurovanie pri zohľadnení tvarového faktora, vykurovacia sústava je zastaralá bez regulácie, osvetlenie budovy je neefektívne. Vzhľadom na zistené poruchy pri obhliadke stavby bolo nevyhnutné pristúpiť k uskutočneniu obnovy budovy, s cieľom zvýšenia jej energetickej účinnosti:

- Zateplenie stien kontaktným zatepľovacím systém ETICS s tepelnou izoláciou z kamennej minerálnej vlny hr. 200 mm
-Zateplenie sokla extrudovaným polystyrénom XPS hr. 160 mm
- Zateplenie strechy tepelnoizolačnými doskami z voľne uloženej minerálnej vlny celkovej hrúbky 300mm
- Výmena pôvodných drevených zdvojených okien a drevených a oceľových vstupných dverí a nevyhovujúcich plastových okien za nové plastové okná a vstupné dvere zo šesťkomorového profilu so zasklením izolačným trojsklom
- Inštalácia riadeného vetrania s rekuperáciou tepla
- Rekonštrukcia vykurovacej sústavy s inštaláciou plynového tepelného čerpadla vzduch-voda, ktoré bude slúžiť ako zdroja tepla
- Nahradenie klasických volfrámových žiaroviek úspornými žiarivkovými svietidlami s reguláciou osvetlenia na konštantnú úroveň

STAVEBNOTECHNICKÉ RIEŠENIE

3.1. Stavebnotechnický stav konštrukcií

Obvodový plášť budovy tvoria pôvodné steny murované z PDT tehál hrúbky 365 mm. Ako okenné a vonkajšie dverné konštrukcie sú použité pôvodné drevené zdvojené okná, drevené dvere, kovové dvere a plastové okná a dvere s izolačným dvojsklom. Plastové okná sú staršie, osadené boli pred 8 rokmi. Existujúce zastrešenie budovy tvorí drevená pultová strecha s podstrešným medzipriestorom s falcovanou krytinou z pozinkovaného plechu. Stropné konštrukcie sú železobetónových stropných panelov PZD hr. 250 mm. Strecha je zateplená škvárovým násypom hr. 160 mm.
Podlahy na prízemí sú konštrukčnej výšky 80 mm s nášľapnou vrstvou z PVC podlahoviny, benátskej dlažby a keramickej dlažby na vrstve cementového poteru hr. 40-60 mm bez zateplenia. Stavebnotechnický stav nosných konštrukcií múrov a stropov je bez viditeľných porúch. Z toho dôvodu vyplýva klasifikácia stavu nosných konštrukcií ako veľmi dobrá. Stavebné konštrukcie z hľadiska bezpečnosti pri práci sú bezpečné. Vplyv porúch na statický stav konštrukcií v súčasnosti nie je viditeľný. Narušenie je viditeľné v stave klampiarskych výrobkov - oplechovaní a ich napojení na stav. konštrukcie.

3.2. Zlepšenie tepelnoizolačných vlastností obalových konštrukcií

Na základe vykonaného energetického auditu bol pre zateplenie stien vybraný kontaktný zatepľovací systém s tepelnou izoláciou z minerálnej vlny hr. 200 mm. Sokel stavby sa zateplí nenasiakavým extrudovaným polystyrénom XPS hr. 160 mm. Strecha bude zateplená tepelnoizolačnými doskami z minerálnej vlny celkovej hrúbky 300mm. Pôvodné drevené zdvojené okná drevené a oceľové vstupné dvere ako aj nevyhovujúce plastové okná budú vybúrané a osadené budú nové okná a vstupné dvere zo šesťkomorové plastového profilu Uf=1,0 W/m2.K so zasklením izolačným trojsklom Ug=0,6 W/m2.K. Navrhované stavebné úpravy obalových konštrukcií vyhovujú normovým kritériám.

3.3. Navrhované stavebné úpravy

Z dôvodu zateplenia obvodového plášťa je nevyhnutné vybúranie existujúceho vonkajšieho schodiska a jeho nahradenie vonkajším schodiskom šírky 2050 mm s oceľovou nosnou konštrukciou zo zváraných profilov 2xU160. Stupne budú zo železobetónových prefabrikátov 300x100x2050 mm. Schodisko bude chránené ľahkou oceľovou konštrukciou so zastrešením polykarbonátovými doskami. Bez vybúrania existujúceho schodiska by navrhovaným zateplením stien s tepelnou izoláciou hrúbky 200 mm došlo k neprimeranému zúženie vstupu do budovy, čo by bránilo bezpečnému užívaniu stavby.

3.4. Rekonštrukcia vykurovacej sústavy

Jestvujúci vykurovací systém pozostáva z článkových oceľových radiátorov s kovovým rozvodom vedeným z kotolne. Na radiátoroch sú osadené dvojregulačné kohúty V4522, bez možnosti zaregulovania a osadenia termostatických hlavíc. Vzhľadom na havarijný stav existujúcej vykurovacej sústavy je navrhovaná celková rekonštrukcia ÚVK. Ako zdroj tepla je navrhnuté plynové tepelné čerpadlo vzduch-voda. Tepelné čerpadlo pozostáva z vonkajšej jednotky AXGP 450E1-N a vnútornej jednotky AWS 16HP-E1 o výkone 53 kW - 1ks. Na pohon kompresora sa používa plynový motor spaľujúci zemný plyn.

3.5. Návrh rekonštrukcie osvetlenia

Návrh na rekonštrukciu osvetľovacej sústavy pozostáva z nahradenia žiarivkových svietidiel „T8" žiarivkovými svietidlami „T5" s reguláciou, nahradenie klasických volfrámových žiaroviek lineárnymi alebo úspornými žiarivkami a zvýšenie efektivity využitia osvetľovacej sústavy reguláciou osvetlenia.

3.6. Energetické hodnotenie navrhovaných opatrení

Všetky spomínané konštrukčné opatrenia ako súčasť celkovej obnovy materskej školy, výrazne znižujú potrebu energie na vykurovanie a osvetlenie budovy. Spracované hodnotenie preukázalo, že v predmetnej budove realizáciou navrhovaných opatrení v zmysle spracovaného energetického auditu a to zníženim tepelných strát, rekonštrukciou vykurovacej sústavy a rekonštrukciu osvetlenia vnútorných priestorov s reguláciou osvetľovacej sústavy budovy dôjde k výraznému zníženiu potreby energie. **Podľa vyhlášky č. 324/2016 je horná hranica triedy „A1" globálneho ukazovateľa pre budovy škôl a školských zariadení na úrovni 68 kWh/m2.** Operačný program kvalita životného prostredia požaduje od 1.1.2016 všetky miesta spotreby v energetickej triede B alebo lepšej a primárnu energiu v energetickej triede A1 alebo lepšej, čo spĺňa technické normy pre nízkoenergetický štandard.

Energetické hodnotenie v navrhovanonm stave

Potreba energie na vykurovanie v navrhovanom stave: **26,55 kWh/m2**
energetická trieda: **A - vyhovuje**
Potreba energie na prípravu TV v navrhovanom stave: **5,62 kWh/m2**
energetická trieda: **A - vyhovuje**
Potreba energie na osvetlenie v navrhovanom stave: **8,64 kWh/m2**
energetická trieda: **A - vyhovuje**
Celková potreba energie v navrhovanom stave: **40,81 kWh/m2**
energetická trieda: **A - vyhovuje**
Primárna energie v navrhovanom stave: **54,53 kWh/m2**
energetická trieda: **A1** - **vyhovuje**

Podrobné hodnotenie je uvedené v projektovom hodnotení energetickej hospodárnosti budovy.

4. Požiarna bezpečnosť stavby

Riešená stavba je podľa STN 73 0802 klasifikovaná ako nevýrobná. Podľa čl. 2.1.1 STN 73 0834 sa v prípade dodatočného zateplenia pomocou kontaktného zatepľovacieho systému jedná o zmenu stavby skupiny II s uplatnením špecifických požiadaviek protipožiarnej bezpečnosti. Dispozícia a účelovosť stavby sa nemení. V dôsledku rekonštrukcie objektu MŠ nedochádza ku prístavbe, vstavbe ani nadstavbe.

Podľa čl. 2.2.4 STN 730834 pri zmenách stavieb skupiny II sa postupuje tak, že:

a) pôvodné delenie na požiarne úseky nie je známe, preto považujeme stavebný objekt za jeden požiarny úsek
b) v rámci novovytvorených stavebných konštrukcii sú použité materiály s

reakciou na oheň A1-A2-s1, d0 – nehorľavé,
c) únikové cesty ostávajú pôvodné bez zmeny
d) odstupové vzdialenosti sa neposudzujú z dôvodu, že sa nezväčšil obostavaný priestor stavby, nezväčšili sa šírky a výšky požiarne otvorených plôch a náhodné požiarne zaťaženie v požiarnom úseku je menej ako 50 kg.m2,
e) navrhované zmeny nemajú vplyv na zariadenia na protipožiarny zásah a požiarnotechnické zariadenia, ktoré sa v stavbe nachádzajú,
f) nie sú riešené nové VZT potrubia cez požiarne deliace konštrukcie.

Z hľadiska protipožiarnej bezpečnosti navrhované zmeny nemajú vplyv na požiarnu bezpečnosť stavby. Všetky novovybudované stavebné prvky a konštrukcie, vrátane monolitických, ako aj ostatné inštalované prvky a zariadenia, ktoré majú stanovené požiadavky z hľadiska protipožiarnej bezpečnosti, musia mať preukázané a dokladované požiarnotechnické vlastnosti certifikátom o zhode, resp. vyhlásením o zhode v súlade so zákonom č. 133/2013 Z. z. a vyhl. MVDaRR č. 162/2013 Z. z. a to najneskôr pri kolaudácii stavby. **Podrobné riešenie je uvedené v samostatnej časti PD – Požiarna bezpečnosť stavby.**

5. Elektroinštalácia a osvetlenie

V jednotlivých priestoroch MŠ bude inštalované osvetlenie, zásuvková inštalácia, napojenie technických zariadení budovy pre vetranie, vykurovanie a ohrev TÚV, napojenie elektrických zariadení kuchyne na varenie. Na streche bude zriadené nové zariadenie na vonkajšiu ochranu pred bleskom, vnútorná ochrana pred bleskom je súčasťou vnútornej elektroinštalácie. Súčasná elektroinštalácia v stavbe je riešená v zmysle noriem, ktoré už nie sú platné, preto sa neuvažuje s jej využitím.

Svetelná elektroinštalácia

Pre osvetlenie projekt navrhuje použiť žiarivkové svietidlá s kompaktnou žiarivkou, žiarivkové svietidlá s lineárnou žiarivkou osadené na strope alebo na stene. Použité svietidlá musia vyhovovať danému prostrediu, v ktorom budú inštalované. Pre vonkajšie prostredie a kúpeľne min. IP44, vnútorné priestory min. IP20. Spodná hrana svietidla nad umývadlom bude vo výške min.180cm nad podlahou. Pre zabezpečenie zvýšenej ochrany osôb pred nebezpečným dotykovým napätím sú svetelné obvody v kúpeľni a umývacích priestoroch chránené pomocou prúdového chrániča s menovitým poruchovým prúdom 30 mA. Svietidlá budú napájané káblami N2XH-J 3x1,5 vedenými pod omietkou, resp. na podhľadmi. Ovládanie jednotlivých skupín svietidiel bude riešené spínačmi pod omietkou. Vypínače osadiť vo výške 1200 mm od podlahy. Prívody k vypínačom č.1 projekt navrhuje realizovať vodičmi N2XH-O 3x1,5, pre vypínače s radením č.5 a č.6 budú realizované káblom N2XH-O 3x1,5 a vypínače s riadením č.5b dvojicou káblov N2XH-O 3x1,5 a vypínače s riadením č.7 a pohybové senzory káblom N2XH-O 5x1,5.

Zásuvková elektroinštalácia

Zásuvkovú elektroinštaláciu projekt navrhuje medenými káblami typu N2XH s prierezom jadra žily 2,5mm2, príslušného počtu žíl. Rozmiestnenie zásuviek bolo navrhované podľa zariadenia interiéru a charakteru priestoru. Zásuvky budú osadené štandardne vo výške 30cm od podlahy, pri umývadlách budú zásuvky osadené vo výške min. 1200 mm. Spôsob a vzdialenosti osadenia zásuviek v zónach sú uvedené v obrazovej prílohe Protokolu o určení prostredia a vonkajších vplyvov. Typy zásuviek

musia vyhovovať prostrediu, v ktorom budú použité. Pre zabezpečenie zvýšenej ochrany osôb pred nebezpečným dotykovým napätím sú všetky zásuvkové obvody chránené pomocou prúdového chrániča s menovitým poruchovým prúdom 30 mA.

Technologická elektroinštalácia

Tepelné čerpadlo – pre napájanie tepelného čerpadla bude v miestnosti 141 Kotolňa osadený rozvádzač RK (dodávka tepelného čerpadla), ktorý bude napájaný z rozvádzača HR káblom N2XH-J 5x6 z ističa FA RK - 25/3/C.

VZT – novo inštalované vetracie jednotky budú napájané z príslušných rozvádzačov káblami CHKE-R 3x1 pričom budú istené ističmi 10/1/B.

Rozvod elektrickej energie

Káblový rozvod pre napojenie elektroinštalácie je riešený káblami typu N2XH a NHXH príslušnej dimenzie a počtu žíl. Elektroinštalácia bude riešená v rúrkach FXP príslušnej dimenzie a pod omietkou. Uloženie káblov bude zrealizované v súlade s platnými normami STN, hlavne STN 332000-5-52, STN 33 2130 a STN 33 2312.

6. Systém ochrany pred bleskom (LPS)

Bleskozvod (LPS) je navrhnutý ako mrežová sústava v zmysle STN EN 62 305-1 až 4. Zatriedenie objektu LPLIII, trieda LPSIII, polomer valivej gule 45m. Zachytávacia sústava je navrhovaná guľatinou AlMgSi Ø 8 vedenou na podperách PV21. Podpery vedenia zaisťujú dodržanie predpísanej vzdialenosti zachytávacieho vedenia od strešnej krytiny 100 mm. Zachytávacia sústava je doplnená tyčovými zberačmi o dĺžke 2000mm. Pre spájanie zachytávacích vodičov použiť spájacie svorky SS a krížové svorky SK. Vodivé potrubia a elektrické zariadenia na streche (potrubia VZT, odfukové potrubie plynovej kotolne, ventilátory, antény a pod.) sa k zachytávacej sústave nepripájajú. Zachytávacie zariadenie je umiestnené tak, aby bola dodržaná min. izolačná vzdialenosť "s" od chráneného zariadenia a chránené zariadenie je jeho ochrannom priestore. Zvody sú navrhnuté ako skryté. Pre zachytávaciu sústavu je navrhnutých 12 zvodov zrealizovaných guľatinou AlMgSi Ø8 vedenou v plastových rúrkach Æ32mm pod fasádou objektu, t.j. na každých 15m je navrhnutý jeden zvod. Prechod do zeme zrealizovať cez skúšobné svorky SZ osadené v krabiciach R8145. Zvody na prechode do zeme chrániť taktiež v ochranných rúrkach a ochranným náterom asfaltovaním v zmysle STN EN 62 305. Pre daný objekt projekt navrhuje zrealizovať uzemňovač uzemňovacími tyčami o dĺžke 2 metre podľa výkresu E-03.3 Vonkajší LPS a uzemnenie. Meraním musí byť preukázané, že uzemnenie bolo zrealizované tak, aby maximálna hodnota uzemnenia každého zvodu neprekročila 10Ω.

Vnútorný systém LPS a LPMS

Vnútorný systém LPS a LPMS musí zabrániť nebezpečným iskreniam vo vnútri stavby, ktoré môžu byť spôsobené prechodom bleskového prúdu a vznikom nebezpečných prepätí. Za tým účelom bude vo vnútri stavby vytvorené ekvipotenciálne pospájanie, osadený zvodiče bleskového prúdu v rozvádzačoch a pri určených technologických zariadeniach. Všetky inžinierske siete vstupujúce do objektu prepojiť na hlavnú uzemňovaciu svorku (HUS). Vodiče prechádzajúce rôznymi zónami ochrany (napr. medzi LPZ1 a $LPZ0_B$ – z vnútra objektu na vonkajšiu stenu objektu) budú chránené magnetickým tienením, to znamená že budú uložené

v elektroinštalačnej FeZn rúrke, ktorá bude pripojená vodičom CY 25mm2 alebo FeZn Ø 8mm cez typizované svorky k vodičom ochrany pred bleskom (zachytávacie vedenie alebo zvody). V objekte je navrhnuté ekvipotenciálne pospájanie. Pre vodiče prechádzajúce rôznymi zónami ochrany je navrhnuté ich magnetické tienenie. V hlavnom elektrickom rozvádzači objektu HR sú navrhnuté ochrany proti prepätiu typu SPD 1. Dĺžka uzemňovacieho vodiča zvodičov prepätia je max. 0,5m. V podružných elektrických rozvádzačoch objektu sú navrhnuté ochrany proti prepätiu typu SPD 2. Dĺžka uzemňovacieho vodiča zvodičov prepätia je max. 0,5m. **Podrobné riešenie je uvedené v samostatnej časti PD.**

8. Ústredné vykurovanie

Predmetom projektovej dokumentácie je rekonštrukcia vykurovania budovy, t.j. jestvujúci vykurovací systém nahradiť novým. Jestvujúci vykurovací systém pozostáva z článkových oceľových radiátorov s kovovým rozvodom vedeným v kanálku z kotolne. Na radiátoroch sú osadené dvojregulačné kohúty V4522, bez možnosti zaregulovania a osadenia termostatických hlavíc. Vykurovacie telesá budú demontované kompletne, vrátane ich armatúr a kotvenia. Ako zdroj tepla je navrhnuté plynové tepelné čerpadlo vzduch-voda, ktoré pozostáva z vonkajšej jednotky AXGP 450E1-N a vnútornej jednotky AWS 16HP-E1 o výkone 53 kW - 1ks.

Vykurovacie telesá

Ako vykurovacie telesá sú navrhnuté doskové radiátory typu Ventil kompakt a Komfort o stavebnej výške 600 a 900mm. Radiátory VK budú na potrubie pripojené pomocou priameho regulačného radiátorového skrutkovania Vekoluxivar DD 345 s uzatváraním. Radiátory ventil kompakt sú dodávané spolu s regulačným ventilom s napojením na potrubie zo spodu. Na ventil je navrhnutá termostatická hlavica so závitovým pripojením fy. Ivar, typ T 5000. V miestnosti, kde bude umiestnený priestorový termostat osadiť ventil bez termostatickej hlavice, alebo ho nechať plne otvorený. Radiátory Komfort budú pripojené pomocou priameho regulačného radiátorového skrutkovania IVAR.DD 305 a priameho regulačného ventilu IVAR.VD 2105 N.

Potrubie

Rozvody od TČ (od GHP po AWS) budú prevedené z medených chladiarenských spájaných tvrdou spájkou. Montáž TČ a chladiarenských rozvodov môže vykonávať iba odborne spôsobilá osoba. Na rozvod vykurovacej vody je navrhnutý systém z rúrok a tvaroviek z uhlíkovej ocele od priemeru 15mm do 28mm. Rúrky a tvarovky sú pokryté tenkou vrstvou zinku, ktorý zabezpečuje antikoróznu ochranu vonkajšieho povrchu. Rúrky budú vedené z rýchlomontážnych jednotiek na prízemí pod stropom prízemia ku jednotlivým radiátorom. Rurky sú spájané pomocou tvaroviek technológiou „press", t.j. lisovaním za studena pomocou lisovacieho náradia. Na montáž môžu byť použité komponenty fy. Ivar. Rúrky a tvarovky sú vyrobené z tenkostennej ocele, čím sa značne znižuje váha všetkých prvkov systému a uľahčuje to samotnú montáž. Vďaka spájaniu technológiou „press" získavame spoje s približne rovnakým priemerom ako je priemer rúrky, čo značne znižuje tlakové straty v rámci celého systému a vytvára dobré hydraulické podmienky.

Tepelné čerpadlo vzduch-voda

Ako zdroj tepla je navrhnuté plynové tepelné čerpadlo vzduch-voda. Tepelné čerpadlo pozostáva z vonkajšej jednotky AXGP 450E1-N a vnútornej jednotky AWS

16HP-E1 o výkone 53 kW- 1ks. Na pohon kompresora sa používa plynový motor spaľujúci zemný plyn. Tepelný spád vykurovacieho systému bude 50/40°C. Tepelné čerpadlo bude uložené na betónovom základe vedľa kotolne a uchytené pomocou skrutiek a silenblokov. Za zadnou stenou musí byť zachovaný voľný priestor min. 500mm, z boku 100mm a pred jednotkou min. 700mm. Z vonkajšej jednotky TČ je vedené medené potrubie ø28,6mm s chladivom v tekutom stave a ø15,9mm s chladivom v plynnom stave do vnútornej jednotky umiestnenej v kotolni na 1.NP. Z tepelného čerpadla bude napojené potrubie PVC D32 pre odvod kondenzu a napojené do kanalizácie v kotolni. Medzi tepelné čerpadlo a vykurovací systém je navrhnutý zásobník fy. Secespol, typ TXE-ARN 300 o obs. 291l osadený v kotolni. Zásobník zabezpečuje min. dobu chodu kompresora a zvyšuje dobu chodu TČ. Súčasťou dodávky s TČ je aj obehové čerpadlo vo vnútornej jednotke. Odvod spalín z TČ bude hliníkovým potrubím DN100 s izoláciou hr. 40mm, vedeným do jestvujúceho komínového prieduchu a vyvedený nad strechu objektu.

Kotolňa

Ako záloha v prípade poruchy tepelného čerpadla je navrhnutý závesný kondenzačný plynový kotol o modulovanom výkone 8,5-32,8 kW, čo je záloha 64%. Jedná sa o kondenzačný kotol, kde účinnosť kotla je v kondenzačnom režime 108%. V kotli je osadený atmosferický horák na zemný plyn, ktorý zabezpečuje tiché a optimálne spaľovacie podmienky pre hospodárnu prevádzku. Kotol dosahuje nízke emisné hodnoty, max. spotreba plynu 3,24 m²/h. V kotli je zabudované dvojstupňové obehové čerpadlo, poistný ventil pre vykurovací systém s aktivačným tlakom 3bar, membránová expanzná nádoba pre ÚK o obs. 8l, by-pass, trojcestný prepínací hydraulický ventil na prednostný ohrev TUV, teplomer a manometer na výstupe z kotla. Nakoľko nie je požiadavka na prípravu TUV, bude potrubie pre prípravu TUV prepojené. Kotol je vybavený odvodom kondenzátu ¢21mm so sifónom, ktorý je nutné zapojiť do kanalizácie. Pri max. výkone kotla je max. množstvo kondenzátu cca 2,5l/hod. Na zmäkčovanie vykurovacej vody je navrhnutá elektromagnetická úprava vody EMUV 02B. Kotol bude umiestnený v kotolni na prízemí. Umiestnenie môže byť v zóne 1, 2 a 3 v priestore s vaňou alebo sprchou a musí byť prevedená ochrana pred úrazom el. prúdu. Odťah spalín pre plynový kotol a prívod vzduchu na spaľovanie bude pomocou typizovanej koaxiálnej súpravy ø125/80, ktorá bude vedená do komínového prieduchu a potrubie ø80 cez prieduch nad strechu objektu. Vzduch pre kotol je nasávaný z priestoru medzi potrubím ø80 a komínovým prieduchom a potrubím ø125 a ø80mm.

Zmena plynofikácie

Pripojenie odberného plynového zariadenia na distribučnú sieť je jestvujúce, ukončené guľovým kohútom DN25 v skrinke na fasáde objektu. V skrinke je osadený jednoradový regulátor tlaku plynu Alz 6U/AB, výkon 95 m³/h a membránový plynomer Actaris G25, merací rozsah 0,10-40 m³/h. Nakoľko je RTP aj plynomer predimenzovaný, je v projekte navrhnutý nový regulátor a plynomer. Ako nový zdroj tepla je navrhnuté plynové tepelné čerpadlo vzduch-voda. Regulácia zemného plynu bude riešená pomocou dvojstupňového regulátora plynu Pietro Fiorentini FE25, prietok 25 m³/h, vstupný tlak 100kPa, výstupný tlak o 2kPa. Za RTP bude osadený memránový plynomer typ BK G10T s tepelnou kompenzáciou, rozsah 0,1-16 m^3 /hod. Z plynomeru bude potrubie napojené na jestvujúce oceľové potrubie DN50 vedené do kotolne a ďalej do kuchyne na prízemí. Plynoinštalácia objektu bude prevedená z čiernych oceľových bezošvých rúr z mat. 11353.1 spojovaných zvarovaním. Závitové spoje budú prevedené len pre pripojenie spotrebičov, uzatváracích kohútov a plynomeru. Vedenie plynoinštalácie bude po stenách a zavesením pod stropom, s uchytením na konzolách, vo vzdialenostiach podľa TPP 704 01 s vyspádovaním 0,3 %

do odvodňovacích zátok, alebo spotrebičov. Vzdialenosť povrchu potrubia od ostatných vedení musí byť min. 20 mm, od stien a stropu min. 10 mm. Prechody cez duté stropy a konštrukcie, prípadne cez agresívny materiál musia byť vedené v ochranných trubkách s presahom min. 10 mm na obe strany. Konce ochranných trubiek je potrebné utesniť tmelom. Plynovod musí byť vedený od ostatných inštalácií tak, aby medzi povrchmi jednotlivých potrubí a káblov bola dodržaná najmenšia vzdialenosť podľa TPP 704 01. **Podrobné riešenie je uvedené v samostatnej časti PD.**

9. Príprava teplej vody

Ohrev teplej vody ostáva pôvodný pomocou ohrievačov osadených blízko odberných miest. Teplá voda v objekte je pripravovaná v elektrických zásobníkových ohrievačoch s objemom 2x80 litrov, 1x10 litrov a 3x150 litrov a v elektrickom prietokovom ohrievači. Cirkulácia teplej vody nie je zabezpečená.

10. Vetranie s rekuperáciou tepla

Predmetom projektovej dokumentácie je riešenie rekuperačného vetrania budovy MŠ. Navrhovaná je inštalácia vetrania so spätnou rekuperáciou odpadového tepla v miestnostiach MŠ. Pre rekuperačné vetranie sú navrhované decentrálne jednotky, ktoré sú osadené sklokeramickým výmenníkom.

Vzduchotechnické zariadenia

Pre zabezpečenie efektívneho riešenia vetrania vnútorných priestorov budú slúžiť rekuperátory TwinFresh RA50 s účinnosťou min. 90%. Rekuperátor TwinFresh RA50 je jednoduché a efektívne riešenie pre vetranie vo verejných a komerčných miestnostiach. Ponúka:

- Efektívne vetranie 50 m^3/h
- Účinnosť až 91%
- Reverzný EC ventilátor s nízkou spotrebou energie len 3 W a napätia 12 V
- Integrovanú automatizácia so štyrmi operačnými polohami
- Tichý chod (22 - 29 dBA)
- Jednoduchú inštaláciu vďaka okrúhlym teleskopickým trubkám
- Čistenie vzduchu s dvomi zabudovanými filtrami G3
- Sú určené pre trvalú prevádzku.

Predná maska

Moderný dizajn prednej masky chladiča . Ventilačná mriežka je vybavená automatickou žalúziou, ktoré sú otvorené počas prevádzky ventilátora a sú uzavreté v pohotovostnom režime. Maska chladiča je vyrobená z vysoko kvalitného sneho-bieleho plastu ABS.

Filtrácia vzduchu

Dva G3 vstavané filtre poskytujú prívod a odvod vzduchu filtráciou a zaisťuje prívod čerstvého vzduchu bez prachu, peľu, hmyzu a chráni ventilátor pred znečistením.

Prívod vzduchu a výpis

Reverzný axiálny ventilátor ES sa používa pre prívod a odvod vzduchu. Vďaka technológii ES ventilátor má nízku spotrebu energie len 3 W. Ventilátor je napájaný bezpečným napätím 12 V. Motor je vybavený ochranou proti prehriatiu a guličkovými ložiskami pre dlhšiu životnosť.

Prevádzka ventilátora TwinFresh RA50

CYKLUS I. Teplý zatuchnutý vzduch sa získava z miestnosti, potom prejde sklokeramickým akumulátorom energie, ohrieva a zvlhčuje keramický akumulátor a prenáša až 91% tepelnej energie k nej. Ak sa keramický akumulátor zahreje, ventilátor sa prepne do režimu nasávania automaticky.

CYKLUS II. Čistý čerstvý vzduch prechádza keramickým akumulátorom energie, absorbuje vlhkosť a zahreje sa na izbovú teplotu od akumulovaného tepla. Ako teplota akumulátora klesá, ventilátor sa prepne do režimu výduch. Cyklus je automaticky. Ventilátory zmenia svoj režim prevádzky pre prívod alebo podtlakové vetranie každých 70 sekúnd. Tento časový interval môže byť nastavený počas inštalácie od 30 do 120 sekúnd.

Keramický energetický akumulátor (regenerátor)

Ventilátor obsahuje high-tech keramické akumulátory energie s účinnosťou regeneráciu až 91%. Unikátny regeneračný Akumulátor je vybavený bunkovou štruktúrou a veľkou kontaktnou plochou. Je vyrobená z keramiky s vysokou tepelnou akumuláciou. Ako vzduch prechádza keramikou akumulátora vyplní prierez akumulátora tak že iba polovica z celého prierezu sa používa na výmenu tepla. Je vytvorený tak nízky odpor vzduchu čo umožnilo používanie EC motorov s extrémne nízkou spotrebou energie.

Vonkajšia mriežka

Je vyrobená z hliníka a má špeciálnu polymérovú vrstvu. Na spodnej strane má mriežku ktorá ju chráni proti vniknutiu vody a priamemu vniknutiu cudzích predmetov do vnútri ventilátora.

11. Územno-technické podmienky prípravy stavby vrátane pripojenia na rozvodné siete

Prívod vody pre realizáciu stavby bude zabezpečený z existujúcich rozvodov studenej vody v škole cez podružný vodomer. Elektrická energia bude zabezpečená staveniskovou prípojkou napojenou z hlavného rozvádzača cez samostatné meranie spotreby el. energie.

12. Požiadavky na konečnú úpravu územia

Po ukončení stavebných prác sa pozemok vyčistí. Konečná úprava nespevnených plôch nadviaže na okolitý terén.

13. Starostlivosť o životné prostredie

Výstavbou objektu sa neporuší stav životného prostredia v danej lokalite mesta, práve naopak, obnova objektov skultúrni uvažovaný priestor. Dažďové vody zo strechy budú odvádzané do vonkajších dažďových vpustí s ich vyustením do jestvujúcej dažďovej kanalizácie objektu.

14. Starostlivosť o bezpečnosť práce

Pri búracích a stavebných prácach je potrebné dodržať podmienky bezpečnosti a ochrany zdravia pri práci v zmysle vyhlášky č. 59/1982 Z.z.. Je potrebné dodržať požiadavky vyhlášky č. 374/1990 Z.z. a nariadenia vlády SR č. 396/2006 Z.z.

15. Odpadové hospodárstvo

Problematika odpadového hospodárstva rieši výstavbu objektu a spôsob nakladania s odpadmi po ich vzniku.

a) Výstavba objektu

Pri výstavbe budú vznikať rôzne stavebné odpady, tieto sú zaradené v zmysle vyhlášky MŽP číslo 365/2015 Z.z., ktorou sa ustanovuje katalóg odpadov, nasledovne:

kategória ostatné odpady

15 01 01 – obaly z papiera a lepenky
17 01 07 – zmesi betónu, tehál, obkladačiek a dlaždíc iné ako uvedené 17 01 06
17 02 01 - odpadové drevo
17 02 02 - odpadové sklo
17 02 03 - odpadové plasty
17 04 05 – železo a oceľ
17 05 06 - výkopová zemina iná ako uvedená v 17 05 05
17 09 04 – zmiešané odpady zo stavieb iné ako v 17 09 01, 17 09 02 a 17 09 03
20 03 01 - zmesový komunálny odpad

kategória nebezpečné odpady

15 01 10 – obaly obsahujúce zvyšky nebezpečných látok alebo kontaminované nebezpečnými látkami
15 01 11 – kovové obaly obsahujúce nebezpečné látky

b) Nakladanie s vzniknutými odpadmi

Nakladanie s vzniknutými odpadmi musí byť v súlade s platnou legislatívou na úseku odpadového hospodárstva t.j. zákonom 79/2015 Z.z. o odpadoch a vyhláškou MŽP č. 371/2015 Z.z., ktorou sa vykonávajú niektoré ustanovenia zákona o odpadoch. S TKO bude nakladané v zmysle VZN obce. Vznikajúce odpady sa budú v maximálnej miere zhodnocovať, ak to nebude možné budú sa zneškodňovať na povolených zariadeniach, ktoré sú na tento účel určené. Odpady, ktoré sa nedajú zhodnocovať, budú zneškodňované na skládkach odpadov. Odpady zaradené do kategórie nebezpečných sa budú zneškodňovať, resp. využívať formou sprostredkovateľskej firmy, ktorá má na takúto činnosť oprávnenie, a to na základe uzatvorenej zmluvy.

Vranov n/T, 03/2017
Vypracoval: Ing. Štefánik

TECHNICKÁ SPRÁVA

INŽINIERSKY ATELIÉR, s.r.o.
NA VŔŠKU 2417/38
093 02 VRANOV NAD TOPĽOU

mobil 0903 483 651
e-mail: jan.bidlencik@centrum.sk

STAVBA **Zvýšenie energetickej hospodárnosti materskej školy Vyšný Žipov**
OBJEDNÁVATEĽ Obec Vyšný Žipov

VYPRACOVAL Ing. Bidlenčík Ján
DÁTUM 03/2017

TECHNICKÁ SPRÁVA
STATICKÝ POSUDOK

1.0 Spracovateľ :

Inžiniersky ateliér, s.r.o., Na vŕšku 2417/38, 093 02 Vranov nad Topľou, Ing. Bidlenčík Ján, autorizovaný stavebný inžinier

2.0 Všeobecne :

Statický posudok /technická správa/ je vypracovaný na základe projektovej dokumentácie Ing. arch. Ľubomír Naňák. Posudzované sú stavebné úpravy budovy.

3.0 Použité normy a podklady :

STN EN 1991-1-1 – Zaťaženie stavebných konštrukcií

STN EN 1992-1-1 – Navrhovanie betónových konštrukcií

STN EN 1996-1-1 – Navrhovanie murovaných konštrukcií

STN EN 1993-1-1 – Navrhovanie oceľových konštrukcií

Obhliadka jestvujúceho stavu

4.0 Popis stavebných úprav :

Investor požaduje vyhotovenie nasledovných stavebných úprav :

Búracie práce

- Vybúranie skladby podláh – ich úprava
- Vybúranie jestvujúceho vstupného schodiska
- Demontáž okien a dverí, otvory ostávajú pôvodné, upravené otvory prekryť ker. prekladom

Navrhované práce

- Zateplenie sokla XPS polystyrén hr.160mm
- Zateplenie fasády kontaktným zatepľovacím systémom, minerálna vlna hr.200mm, ostenia 30mm
- Zateplenie strechy, minerálna vlna hr.300mm, nová strešná krytina PVC fólia
- Zateplenie stropu suterénu, minerálna vlna hr.100mm
- Vytvorenie nových vrstiev strechy
- Osadia sa nové okná a dvere do pôvodných otvorov
- Úprava okenných otvorov, vloženie nových ker. prekladov, rieši časť ASR

- Vytvorenie nového vstupného schodiska. Schodisko Sch11 je navrhnuté ako nosná konštrukcia OK profily 2xUč.160. Hlavné nosníky sú osadené pri nástupnom ramene do základovej pätky ZP1 a pri výstupnom ramene je kotvenie do jestv. muriva cez svorník M27 v počte 4ks a chem. kotvu. Pod stredový nosník je uložený rám R1 ako zvislé stojky, kotvené do základovej pätky ZP2. Stupne sú navrhnuté z vystuženého betónu hr.100mm. Tieto sú uložené na stupnice z plechu hr.10mm, vytvorené do trojuholníkového tvaru. Stupnice sú k hlavným nosníkom pripojené zvarom.
- Zábradlie schodiska je vytvorené zo štvorhraného OK profilu. Hlavná nosná stojka zábradlia je kotevná k hlavným nosníkom schodiska. Styk je prevedený zvarom. Vodorovná časť kotviacej stojky je zábradlia je zosilnená obojstrannou príložkou PL. Hr.5mm, na výšku a dlžku vodorovnej časti stojky.
- Vytvorenie oblukovitého prestrešenia. Nosná konštrukcia je tvorená vykruženými nosníkmi TR70/50/3. Priečne stuženie v rovine je zabezpečené stredovým prvkom TR70/50/3 a bočnými prvkami TR70/50/3. Uloženie prestrešenia je cez zvislé stojky pod každým nosníkom a kotevné do jestv. nosnej steny. Kotvenie je cez svorník M16 a chem. kotvu v počte 3ks na jednu stojku. Strešná krytina je polykarbonát hr. 10mm.

5.0 Popis nosnej konštrukcie budovy :

Nosnú konštrukciu budovy tvoria nosné obvodové a stredové murované steny z tehál hr. 365 mm. Budova je dvojpodlažná, nepodpivničená. Strecha je pultová. Založenie stavby je na pásových základoch s predpokladaným priamkovým zaťažením.

Predmetná úprava zateplenie obvodového plášťa kontaktným zatepľovacím systémom hr. 200 mm a zateplenie strechy tepelnou izoláciou, hr. 300 mm je

- m o ž n á -

6.0 Závery statického posudku :

Navrhované zateplenie obvodových stien systémom minerálna vlna hrúbky 200 mm, s povrchovou úpravou omietkou hrúbky 2 mm vnáša na obvodové steny zaťaženie, ktoré ovplyvňuje dovolené namáhanie v normových hodnotách a nemá za následok podstatné zvýšenie napätosti vnútorných síl. Navrhované zateplenie stropu strechy tepelnou izoláciou, MV hr. 300 mm, vnáša zaťaženie v súčte s pôvodným zaťažením neprevyšuje zaťaženie podľa typového podkladu.

Po vyhotovení horeuvedených úprav, nosné prvky objektu pri posúdení na medzný stav únosnosti a použiteľnosti.

- **v y h o v u j ú - .**

7.0 Dôležité upozornenia :

- zasahovať akýmkoľvek spôsobom do nosných stenových a železobetónových stropných konštrukcií mimo navrhovanú úpravu je

- n e p r í p u s t n é -.

Pri obhliadke a zisťovaní som nezistil žiadne trhliny, ani praskliny statického charakteru v nosnej konštrukcií. Povrchy sú v stave prislúchajúce veku a používaniu budovy.

Statický posudok je súčasťou projektovej dokumentácie navrhovaných úprav, zmena zaťaženia vyžaduje nové posúdenie.

Doložka :

Odborný posudok som vypracoval ako autorizovaný stavebný inžinier zapísaný v zozname autorizovaných stavebných inžinierov Slovenskej komory stavebných inžinierov s registračným číslom 0590 pre kategóriu Statika stavieb v súlade s ustanoveniami zákona č. 138/1992 Zb. o autorizovaných architektoch a autorizovaných stavebných inžinieroch v znení neskorších predpisov.
Odborný posudok je zapísaný v denníku číslo 9 pod poradovým číslom 13/17.

Vranov nad Topľou, 03/2017 Vypracoval: Ing. Bidlenčík Ján

1. Stručná charakteristika existujúceho objektu

Jedná sa o existujúcu budovu materskej školy so zastrešením drevenou pultovou strechou. Objekt je dvojpodlažný, nosnú konštrukciu tvoria steny murované z PDT tehál. Stropné konštrukcie sú zo železobetónových stropných panelov PZD hr. 250 mm. Strecha budovy je drevená pultová s falcovanou krytinou z pozinkovaného plechu. Stavebnotechnický stav nosných konštrukcií múrov a stropov je bez viditeľných porúch. Z toho dôvodu vyplýva klasifikácia stavu nosných konštrukcií ako veľmi dobrá. Stavebné konštrukcie z hľadiska bezpečnosti pri práci sú bezpečné. Z užívateľského hľadiska sa prejavujú záteky zo strechy objektu po i počas dažďa, ktoré sú spôsobené poruchami strešnej krytiny. Vplyv týchto porúch na statický stav konštrukcií v súčasnosti nie je viditeľný. Narušenie je viditeľné v stave klampiarskych výrobkov - oplechovaní a ich napojení na stavebné konštrukcie.

2. Búracie práce

Pred samotnou realizáciou stavebných prác je nevyhnutné pristúpiť k búracím prácam. Búracie práce sú podrobne uvedené vo výkresovej časti. Podľa postupu stavebných prác je potrebné postupne vybúrať pôvodné výplňové konštrukcie otvorov vrátane vonkajšieho oplechovania okien, strešnú krytinu vrátane oplechovanie atík, sústavu bleskozvodov atď.. Z dôvodu zateplenia obvodového plášťa je nevyhnutné vybúranie existujúceho vonkajšieho schodiska na 2.NP budovy. Bez vybúrania existujúceho schodiska by navrhovaným zateplením stien s tepelnou izoláciou hrúbky 200 mm došlo k neprimeranému zúženie vstupu do budovy, čo by bránilo bezpečnému užívaniu stavby. **Pri búracích a stavebných prácach je potrebné dodržať podmienky bezpečnosti a ochrany zdravia pri práci v zmysle vyhlášky č. 59/1982 Z.z.. Je potrebné dodržať požiadavky vyhlášky MPSVaR č. 147/2013 Z.z. a nariadenia vlády SR č. 396/2006 Z.z.**

3. Zlepšenie tepelnoizolačných vlastností stavebných konštrukcií

3.1. Návrh zateplenia

Na základe energetického hodnotenia bol pre zateplenie stien vybraný kontaktný zatepľovací systém s tepelnou izoláciou z minerálnej vlny hr. 200 mm, objemovej hmotnosti 115 kg/m3, deklarovaná hodnota λ_D=0,034 W/m.K. Sokel stavby sa zateplí nenasiakavým extrudovaným polystyrénom XPS hr. 160 mm, objemovej hmotnosti 32 kg/m3, deklarovaná hodnota λ_D=0,034 W/m.K. Pultová strecha objektu bude zateplená voľne uloženými doskami z kamennej minerálnej vlny celkovej hrúbky 300 mm, objemovej hmotnosti 50 kg/m3 deklarovaná hodnota λ_D=0,037 W/m.K.

3.2. Technologický postup zatepľovacích prác

Ide o kontaktný zatepľovací systém zložený z dosiek z minerálnej vlny a krycej vrstvy, ktorá je odolná voči poveternostným vplyvom. Krycia vrstva pozostáva zo stierkovej lepiacej malty, sklotextilnej mriežky a tenkovrstvovej silikátovo-silikónovej omietky. Zatepľovanie fasády sa realizuje od vrchnej hrany sokla, a to tým, že sa hmoždinkami ukotví špeciálny ukončovací soklový profil. Po jeho pripevnení sa naňho začnú ukladať tepelnoizolačné dosky. Na prilepenie týchto dosák sa použije lepiaca stierka. Touto technológiou sa prilepia všetky obkladové dosky a súčasne sa tieto ukotvia hmoždinkami. Tepelnoizolačné dosky sa ukladajú striedavo. Po 24 hodinách od

ukotvenia tepelnej izolácie sa zrealizuje armovacia stierka, do ktorej sa ukladá sklotextilná sieťovina. Prekrytie sklotextilnej sieťoviny musí byť min. 100 mm na súvislých plochách a min. 250 mm na rohoch budovy. Druhá vrstva stierkovania sa zrealizuje po 24 hodinách. Sklotextilná mriežka sa prekryje 2 mm stierkou. Nanesená stierková hmota musí schnúť min. 48 hodín. Pred nanášaním ďalších vrstiev je nutné dodržať zásadu - stierkovanie a armovanie sa vykonáva smerom zhora nadol. Po vykonaní stierkovania sa zrealizuje základná omietková vrstva, na ktorú sa nanesie po 24 hodinách vrchná tenkovrstvová ušľachtilá omietka. Vonkajšie ostenia a nadpražia okien sa zrealizujú z minerálnej vlny hr. 30 mm. Upravia sa lepiacou stierkou s vloženou výstužnou tkaninou a ukončí sa vrchnou krycou vrstvou. Vnútorné ostenia a nadpražia okien sa zrealizujú z dosiek z minerálnej vlny hr. 30 mm, upravia sa lepiacou stierkou s vloženou výstužnou tkaninou a ukončí sa vrchnou krycou vrstvou. Styk nadpražia a ostenia s okenným rámom sa zrealizuje pomocou okenného APU profilu.

3.3. Zateplenie strechy

Zastrešenie budovy tvorí drevená pultová strecha so strešnou krytinou z falcovaného pozinkovaného plechu. Pre zateplenie strechy bola zvolená tepelná izolácia z voľne uložených dosiek z kamennej minerálnej vlny celkovej hr. 300 mm, objemovej hmotnosti 50 kg/m3, deklarovaná hodnota λ_D=0,034 W/m.K. Ako parozábrana bude použitá PE fólia uložená na stropné panely. Súčasná strešná krytina vrátane oplechovania atiky je zkorodovaná. Po jej odstránení a po zateplení strechy bude zrealizovaná nová strešná krytina z UV odolnej hydroizolačnej fólie s vysokopevnostnou polyesterovou vložkou hr. 1,5 mm mechanicky kotvenou do debnenia z OSB dosiek na perodrážku hr. 22 mm. V skladbe strechy je navrhnutá poistná paropriepustná hyroizolačná fólia, ktorá bude prichytená do krokiev pomocou pozdĺžneho kontralaťovania. Dažďové vody zo strechy budú odvádzané pomocou navrhovaného okapového systému do existujúcich vonkajších dažďových vpustí. Odvetrávacie komínky sú navrhnuté plastové s dôsledným opracovaním fóliou. Oplechovanie atiky bude zrealizované z lakoplastovaného plechu hr. 0,75 mm.

4. Výplne otvorov

Pôvodné drevené zdvojené okná drevené a drevené vstupné dvere budú vybúrané a osadené budú nové okná a vstupné dvere zo šesťkomorové plastového profilu Uf=1,0 W/m2.K so zasklením izolačným trojsklom Ug=0,6 W/m2.K. Výplň vstupných dverí bude s PUR tepelnou izoláciou hr. 40 mm. Škáry medzi rámom okna a ostením budú utesnené tesniacou páskou. Vnútorné parapety okien plastové. Pred realizáciou zateplenia je potrebné postupne vybúrať všetky vonkajšie výplňové konštrukcie. Súčasné existujúce presklenie bude čiastočne redukované. Úprava a domurovanie niektorých otvorov bude zrealizované murivom z pórobetón. tvárnic hr. 250 mm na tenkovrstvovú murovaciu maltu.

5. Stavebné úpravy závetrí

Z dôvodu zateplenia obvodového plášťa je nevyhnutné uzatvorenie úzkych závetrí z východnej strany objektu medzi vnútorným schodiskom a obvodovým plášťom budovy. Závetria budú uzatvorené pomocou plastových presklených stien zo šesťkomorových profilov Uf=1,0 W/m2.K so zasklením izolačným trojsklom Ug=0,6 W/m2.K. Zastrešenie týchto priestorov bude drevenou pultovou strechou – skladba strechy S2 a S3. Skladby sú uvedené vo výkresovej časti. Nosnú konštrukciu navrhovaného zastrešenia tvoria drevené krokvy uložené na drevené pomúrnice.

Podlaha v uvedených priestoroch bude z protišmykovej keramickej dlažby uloženej na vrstve cementového poteru. Základ je navrhnutý z prostého betónu STN EN 206-1-C25/30-XF1 šírky 600 mm uložený v nezamŕznej hĺbke v úrovni -0,900 m. Základovú škáru je potrebné vysypať štrkopieskovým lôžkom hrúbky 100 mm.

Skladba podlahy:

P1
1/ PROTIŠMYKOVÁ KERAMICKÁ DLAŽBA 10 MM
2/ LEPIACI TMEL 3 MM
3/ SAMONIVELAČNÝ CEMENTOVÝ POTER hr. 50 MM
4/ PE FÓLIA
5/ EXTRUDOVANÝ POLYSTYRÉN XPS hr. 30 mm
6/ HYDROIZOLÁCIA Z ASFALTOVÉHO PÁSU
7/ PODKLADOVÝ BETÓN hr. 150 mm VYSTUŽENÝ KARI SIEŤOU
8/ HUTNENÝ ŠTRKOPIESKOVÝ NÁSYP hr. 100 mm

6. Vonkajšie oceľové schodisko na 2.NP

Z dôvodu zateplenia obvodového plášťa je nevyhnutné vybúranie existujúceho vonkajšieho schodiska a jeho nahradenie vonkajším schodiskom šírky 2050 mm s oceľovou nosnou konštrukciou zo zváraných profilov 2xUč.160. Hlavné nosníky sú osadené do základových pätiek a do jestvujúceho muriva sú kotvené cez svorník M27 a chemickú kotvu v počte 4 ks. Pod rám sú navrhnuté zvislé stojky zo zváraných profilov 2xUč.160 kotvených do základovej pätky. Stupne sú navrhnuté z vystuženého betónu, uložené sú na stupnice z plechu hr. 10 mm vytvorené do trojuholníkového tvaru. Zábradlie schodiska je vytvorené zo štvorhranného OK profilu. Hlavná nosná stojka schodiska je kotvená k hlavným nosníkom schodiska. **Oceľovú konštrukciu schodiska opatriť protipožiarnym náterom s požiarnou odolnosťou R30 minút.** Základové pätky ZP1 šírky 600 mm a základové pätky ZP2 rozmerov 800x800 mm sú navrhnuté z prostého betónu STN EN 206-1-C25/30-XF1 uloženého v nezamŕznej hĺbke v úrovni -0,900 m. Základovú škáru je potrebné vysypať štrkopieskovým lôžkom hr. 100 mm. Schodisko bude prestrešené ľahkou oceľovou oblúkovou konštrukciou s obojstranne UV odolnými štvorstenovými polykarbonát. doskami hr. 10 mm. Oceľová konštrukcia prestrešenia je tvorená vykruženými nosníkmi TR 70/50/3. Priečne stuženie v rovine je zabezpečené stredovým prvkom a bočnými prvkami TR 70/50/3. Uloženie prestrešenia je cez zvislé stojky pod každým nosníkom a kotvené sú do jestvujúcej nosnej steny cez svorník M16 a chemickú kotvu v počte 3ks na jednu stojku. Podrobné riešenie konštrukcie schodiska a oblúkového prestrešenia je uvedené v časti „STATIKA".

7. Omietky a povrchové úpravy

Vonkajšia omietka je navrhnutá silikátovo-silikónová stierková omietka na kontaktnom zatepľovacom systéme ETICS. Sokel stavby je navrhnutý z ušľachtilej mozaikovej omietky na kontaktnom zatepľovacom systéme z nenasiakavého extrudovaného polystyrénu XPS. Vnútorné omietky stien budú po osadení nových výplní otvorov a po realizácii elektroinštalácie vyspravené, následne sa vnútorné omietky v plnom rozsahu opatria maľbami. V prevážnej časti priestorov sa vnútorný sokel opatrí umývateľným emailovým náterom výšky 1200 mm. V kuchyni bude zrealizovaný nový keramický obklad výšky 2000 mm.

8. Klampiarske výrobky

Oplechovanie atiky je navrhuté z lakoplastovaného plechu hr. 0,75 mm. Odvetrávacie komínky ZTI sú navrhnuté plastové s opracovaním PVC fóliou. Vonkajšie parapety okien budú z hliníkového plechu hrúbky 2 mm, opatreného práškovou vypaľovacou farbou.

9. Zámočnícke konštrukcie

Rebríkový výlez na strechu budovy je navrhnutý z oceľových trubiek priemeru 50 mm a 25 mm a z pásovej ocele 5x50 mm. Konštrukcia výlezu bude opatrená práškovou vypaľovacou farbou. Kotvenie do ŽB konštrukcie pavilónu je pomocou 4 ks chemických kotiev a závitových tyčí pr. 18 mm dĺžky 400 mm.

10. Nátery a maľby

Vnútorné steny sa po zrealizovaní stavebných prác opatria 2x náterom interiérovou oderuvzdornou farbou. Sokle vo vnútorných priestoroch budú opatrené umývateľným emailovým náterom výšky 1200 mm. Oceľovú konštrukciu navrhovaného schodiska opatriť protipožiarnym náterom s požiarnou odolnosťou R30 minút.

Vranov n.T., 03/2017
Vypracoval: Ing. Štefánik

1. IDENTIFIKAČNÉ ÚDAJE

1.1 Stavba:	ZVÝŠENIE ENERGETICKEJ HOSPODÁRNOSTI MATERSKEJ ŠKOLY VYŠNÝ ŽIPOV
1.2 Miesto stavby:	parc. č. 277, kat. úz. Vyšný Žipov
1.3 Investor:	Obec Vyšný Žipov, Vyšný Žipov 83
1.4 Stavebný objekt:	SO-01
1.5 Profesia:	Riešenie požiarnej bezpečnosti stavby
1.6 Stupeň PD:	RP
1.7 HIP:	Ing. arch. Ľubomír Naňák
1.8 Zodpovedný projektant PBS:	Ing. Marek Hurný, Soľ 369, 094 35 Soľ
1.9 Vypracoval:	Ing. Marek Hurný – špecialista PO, reg. č. 123/2015
1.10 Dátum spracovania:	03/2017

2. ZOZNAM VÝKRESOVEJ DOKUMENTÁCIE

-

OBSAH

1 Všeobecné údaje 3
2 Požiarnotechnická charakteristika stavby 4
3 Konštrukčné riešenie 5
4 Členenie stavby na požiarne úseky 6
5 Obsadenie stavby osobami 6
6 Určenie požiarneho rizika 6
6.1 Určenie výpočtového požiarneho zaťaženia 6
6.2 Určenie najväčšej dovolenej pôdorysnej plochy požiarnych úsekov 7
6.3 Určenie požiadaviek na únikové cesty 7
6.3.1 Dvere na únikových cestách 7
6.3.2 Osvetlenie únikových ciest 7
6.3.3 Označenie únikových ciest 7
7 Určenie potreby vody na hasenie požiarov 7
8 Určenie odstupových vzdialeností 7
9 Určenie požiarnych a požiarnotechnických zariadení 8
9.1 Elektrická požiarna signalizácia 8
9.2 Hasiace prístroje 8
10 Určenie zariadení na zásah 8
10.1 Prístupová komunikácia 8
10.2 Nástupná plocha 8
10.3 Zásahové cesty 8
11 Posúdenie TZB 9
11.1 Vykurovanie 9
11.2 Elektrické rozvody 9
11.3 Vetranie 9
12 Protipožiarna bezpečnosť zateplenia 9
13 Určenie požiarnobezpečnostných opatrení 10
14 Záver 11
15 Príloha č. 1 – Zoznam použitej legislatívy 12

1.Všeobecné údaje

Predmetom projektovej dokumentácie je vypracovanie projektu pre realizáciu stavby s cieľom zníženia energetickej náročnosti budovy materskej školy, ktorá obsahuje:
a/ Zvýšenie energetickej hospodárnosti budovy zlepšením tepelnoizolačných vlastností obalových konštrukcií - dodatočné zateplenie obvodového plášťa kontaktným zatepľovacím systémom, zateplenie strechy, výmena okien a vonkajších vstupných dverí, rekonštrukcia vykurovacej sústavy s inštaláciou tepelného čerpadla vzduch-voda, ktoré bude slúžiť ako zdroja tepla, inštalácia riadeného vetrania v učebniach a spálňach s rekuperáciou tepla a výmena osvetlenia vnútorných priestorov.
Areál materskej školy sa nachádza v súčasnej existujúcej zástavbe. Predmetom projektovej dokumentácie je zvýšenie energetickej hospodárnosti budovy.

Objekt je dvojpodlažný, nosnú konštrukciu tvoria steny murované z PDT tehál. Stropné konštrukcie sú železobetónových stropných panelov PZD hr. 250 mm. Strecha budovy je drevená pultová s falcovanou krytinou z pozinkovaného plechu.

Navrhnutá obnova objektu s novým farebným riešením fasády vytvára nový architektonický výraz budovy zodpovedajúci jej účelu, obnova objektu skultúrňuje uvažovaný priestor, zároveň vytvára vhodné podmienky pre výchovu detí. Navrhované zateplenie stien, striech, výmena okien a výmena osvetlenia výrazne znižuje energetickú náročnosť a umožňuje vzhľadom na stále sa zvyšujúce ceny energií značnú úsporu finančných prostriedkov na prevádzku školy. Zároveň dochádza k predĺženiu životnosti obnovovanej budovy.
Vyskytujúce sa poruchy na posudzovanej budove zhoršujú mikroklimatické a hygienické parametre vnútorného prostredia, čím zhoršujú podmienky a bezpečnosť užívania stavby. V súčasnom stave z energetického hľadiska budova vysoko prekračuje základnú mernú potrebu tepla na vykurovanie pri zohľadnení tvarového faktora, vykurovacia sústava je zastaralá bez regulácie, osvetlenie budovy je neefektívne. Vzhľadom na zistené poruchy pri obhliadke stavby bolo nevyhnutné pristúpiť k uskutočneniu obnovy budovy, s cieľom zvýšenia jej energetickej účinnosti:
- Zateplenie stien kontaktným zatepľovacím systém ETICS s tepelnou izoláciou z kamennej minerálnej vlny hr. 200 mm
- Zateplenie sokla extrudovaným polystyrénom XPS hr. 160 mm
- Zateplenie strechy tepelnoizolačnými doskami z voľne uloženej minerálnej vlny celkovej hrúbky 300 mm
- Výmena pôvodných drevených zdvojených okien a drevených a oceľových vstupných dverí a nevyhovujúcich plastových okien za nové plastové okná a vstupné dvere zo šesťkomorového plastového profilu so zasklením izolačným trojsklom
- Inštalácia riadeného vetrania s rekuperáciou tepla
- Rekonštrukcia vykurovacej sústavy s inštaláciou plynového tepelného čerpadla vzduch-voda, ktoré bude slúžiť ako zdroja tepla
- Nahradenie klasických volfrámových žiaroviek úspornými žiarivkovými svietidlami s reguláciou osvetlenia na konštantnú úroveň.

Dispozícia a účelovosť stavby sa nemení. V dôsledku rekonštrukcie objektu MŠ nedochádza ku prístavbe, vstavbe ani nadstavbe.

Rekonštrukcia riešená podľa STN 73 0834 a nadväzujúcej technickej normatívy. Uvedené umožňuje § 98 ods. 2 vyhl. MV SR č. 94/2004 Z. z. Podľa čl. 2.1.1 STN 73 0834 sa v prípade dodatočného zateplenia pomocou kontaktného zatepľovacieho systému jedná o zmenu stavby skupiny II s uplatnením špecifických požiadaviek protipožiarnej

bezpečnosti. Riešená stavba je podľa STN 73 0802 klasifikovaná ako nevýrobná.

Zmena stavby podľa čl. 2.1.2 STN 73 0834 z hľadiska protipožiarnej bezpečnosti je iba zmena funkcie, ktorá vedie:

a) ku zvýšeniu náhodného požiarneho zaťaženia p_n – ***nedochádza ku zvýšeniu*** p_n ,
b) ku zvýšeniu súčiniteľa a_n – ***nedochádza ku zvýšeniu*** a_n ,
c) ku zvýšeniu počtu osôb podľa STN 92 0241 – ***nedochádza ku zvýšeniu počtu osôb v zmysle uvedenej normy***,
d) ku zvýšeniu počtu osôb s obmedzenou schopnosťou pohybu alebo neschopných samostatného pohybu – ***nedochádza ku zvýšeniu počtu osôb s takouto poruchou pohybu*** *(nemení sa využitie priestorov),*
e) k dodatočnému zatepleniu kontaktným zatepľovacím systémom – ***uvažuje sa so zateplením stavby pomocou kontaktného zatepľovacieho systému na báze minerálnej vlny****,*
f) k zámene súčasného technologického súboru za technologický súbor vyššej generácie – ***v stavbe nebude inštalované žiadne technologické zariadenie****,*
g) k zmene účelu stavby (vecne príslušnej projektovej normy podskupiny STN 73 08...) – ***nedochádza ku zámene projektovej normy***,
h) k dodatočnej výmene nehorľavých potrubných rozvodov zemného plynu, bioplynu, propánu, butánu a iných zmesí s najvyšším prevádzkovým tlakom do 5 bar (500 kPa) za horľavé systémové rozvody realizované podľa STN ISO 17484-1 – ***nedochádza k takejto výmene***

Podklady pre spracovanie projektovej dokumentácie protipožiarnej bezpečnosti stavby boli získané od hlavného projektanta Ing. arch. Ľubomíra Naňáka.

2.Požiarnotechnická charakteristika stavby

Objekt je dvojpodlažný, nosnú konštrukciu tvoria steny murované z PDT tehál. Stropné konštrukcie sú železobetónových stropných panelov PZD hr. 250 mm. Strecha budovy je drevená pultová s falcovanou krytinou z pozinkovaného plechu. Stavebnotechnický stav nosných konštrukcií múrov a stropov je bez viditeľných porúch. Z toho dôvodu vyplýva klasifikácia stavu nosných konštrukcií ako veľmi dobrá.

V dôsledku rekonštrukcie nedochádza ku zmene konštrukčných prvkov použitých v požiarnych deliacich konštrukciách a nosných konštrukciách, ktoré zabezpečujú stabilitu stavby a preto zostáva zachovaný pôvodný konštrukčný systém (nehorľavý). *Požiarna výška stavby zostáva bez zmien – SO-01* h_{np} *= 3,30 m*. Posledné úžitné podlažie je stanovené podľa čl. 3.1.7 STN 73 0802.

Stavba si musí na čas určený technickými špecifikáciami zachovať svoju nosnosť a stabilitu. Objekt musí umožniť bezpečnú evakuáciu osôb a vecí z horiaceho alebo požiarom ohrozeného objektu alebo jeho časti na voľné priestranstvo, alebo do iných požiarom neohrozených priestorov. Musí brániť šíreniu požiaru a dymu medzi jednotlivými požiarnymi úsekmi vo vnútri objektu, na iný objekt. Musí umožniť účinný zásah hasičských jednotiek pri hasení požiaru a hasiacich prácach.

Pri zmene stavby alebo pri zmene užívania priestorov stavby sa nesmie znížiť protipožiarna bezpečnosť celej stavby alebo jej časti a bezpečnosť osôb alebo sťažiť zásah hasičskej jednotky – uvedená skutočnosť je dodržaná.

3.Konštrukčné riešenie

Predmetom je:

Zvýšenie energetickej hospodárnosti budovy zlepšením tepelnoizolačných vlastností obalových konštrukcií - dodatočné zateplenie obvodového plášťa kontaktným zatepľovacím systémom, zateplenie strechy, výmena okien a vonkajších vstupných dverí, rekonštrukcia vykurovacej sústavy s inštaláciou tepelného čerpadla vzduch-voda, ktoré bude slúžiť ako zdroja tepla, inštalácia riadeného vetrania v učebniach a spálňach s rekuperáciou tepla a výmena osvetlenia vnútorných priestorov.

Stavebnotechnické riešenie

Návrh zateplenia

Na základe vykonaného energetického auditu bol pre zateplenie stien vybraný kontaktný zatepľovací systém s tepelnou izoláciou z minerálnej vlny hr. 200 mm (minerálna vlna triedy reakcie na oheň A1-A2). Zatepľovací systém triedy reakcie na oheň A2-s1, d0. Sokel stavby sa zateplí nenasiakavým extrudovaným polystyrénom XPS hr. 160 mm. Strecha bude zateplená tepelnoizolačnými doskami z minerálnej vlny celkovej hrúbky 300 mm (minerálna vlna triedy reakcie na oheň A1-A2).

Výplne otvorov

Pôvodné drevené zdvojené okná drevené a oceľové vstupné dvere ako aj nevyhovujúce plastové okná budú vybúrané a osadené budú nové okná a vstupné dvere zo šesťkomorové plastového profilu Uf=1,2 W/m2.K so zasklením izolačným trojsklom Ug=0,6 W/m2.K.

Rekonštrukcia vykurovacej sústavy

Vzhľadom na havarijný stav existujúcej vykurovacej sústavy je navrhovaná celková rekonštrukcia ÚVK. Z tohto dôvodu ako zdroj tepla pre vykurovanie je navrhnuté plynové tepelné čerpadlo vzduch-voda, ktoré budú osadené v kotolni a bude vykurovať budovu MŠ.

Návrh rekonštrukcie osvetlenia

Návrh na rekonštrukciu osvetľovacej sústavy pozostáva z nahradenia žiarivkových svietidiel „T8“ žiarivkovými svietidlami „T5“ s reguláciou, nahradenie klasických volfrámových žiaroviek lineárnymi alebo úspornými žiarivkami a zvýšenie efektivity využitia osvetľovacej sústavy reguláciou osvetlenia.

Energetické hodnotenie navrhovaných opatrení

Všetky spomínané konštrukčné opatrenia ako súčasť celkovej obnovy materskej školy, výrazne znižujú potrebu energie na vykurovanie a osvetlenie budovy. Spracované hodnotenie preukázalo, že v predmetnej budove realizáciou navrhovaných opatrení v zmysle spracovaného energetického auditu a to znížením tepelných strát, rekonštrukciou

vykurovacej sústavy a rekonštrukciu osvetlenia vnútorných priestorov s reguláciou osvetľovacej sústavy budovy dôjde k výraznému zníženiu potreby energie.

Všetky novovybudované stavebné prvky a konštrukcie, vrátane monolitických, ako aj ostatné inštalované prvky a zariadenia, ktoré majú stanovené požiadavky z hľadiska protipožiarnej bezpečnosti, musia mať preukázané a dokladované požiarnotechnické vlastnosti certifikátom o zhode, resp. vyhlásením o zhode v súlade so zákonom č. 133/2013 Z. z. a vyhl. MVDaRR č. 162/2013 Z. z. a to najneskôr pri kolaudácii stavby.

4. Členenie stavby na požiarne úseky

Podľa čl. 2.2.4 STN 730834 pri zmenách stavieb skupiny II sa postupuje tak, že:

a) pôvodné delenie na požiarne úseky nie je známe, preto považujem stavebný objekt SO-01 za jeden požiarny úsek,
b) v rámci novovytvorených stavebných konštrukcii sú použité materiály s reakciou na oheň A1-A2-s1, d0 – nehorľavé,
c) únikové cesty ostávajú pôvodné bez zmeny,
d) odstupové vzdialenosti sa neposudzujú z dôvodu, že sa nezväčšil obostavaný priestor stavby, nezväčšili sa šírky a výšky požiarne otvorených plôch a náhodné požiarne zaťaženie v požiarnom úseku je menej ako 50 $kg.m^{-2}$,
e) navrhované zmeny nemajú vplyv na zariadenia na protipožiarny zásah a požiarnotechnické zariadenia, ktoré sa v stavbe nachádzajú,
f) nie sú riešené nové VZT potrubia cez požiarne deliace konštrukcie.

Z hľadiska protipožiarnej bezpečnosti navrhované zmeny nemajú vplyv na požiarnu bezpečnosť stavby.

5. Obsadenie stavby osobami

V riešenej stavbe nedochádza ku principiálnej zmene účelu užívania jednotlivých priestorov, preto je uvažované s pôvodným počtom osôb.

6. Určenie požiarneho rizika

Požiarne riziko stavby je určené charakterom objektu, jeho funkciou, technickými a technologickými zariadeniami, konštrukčným, dispozičným riešením, požiarnobezpečnostnými opatreniami a vyjadruje ho výpočtové požiarne zaťaženie p_v. Požiarne zaťaženie podľa čl. 4.3 STN 73 0802 je tvorené náhodným požiarnym zaťažením, ktoré predstavuje horľavý materiál nachádzajúci sa v stavbe a stále požiarne zaťaženie, ktoré predstavujú horľavé okná, dvere a nášľapná vrstva podlahy.

6.1 Určenie výpočtového požiarneho zaťaženia

Výpočtové požiarne zaťaženie sa zásadným spôsobom nemení (využite priestorov v stavbe je rovnaké ako pred rekonštrukciou). Nemení sa požiarne zaťaženie podľa čl. 4.3 STN 73 0802 (zloženie horľavých látok zostáva bez principiálnych zmien), súčiniteľ vyjadrujúci rýchlosť odhorievania z hľadiska stavebných podmienok podľa čl. 4.5.1 až 4.5.6 STN 73 0802 (pôvodné otvory zostávajú zachované v plnej miere) a ani súčiniteľ vyjadrujúci rýchlosť odhorievania z hľadiska charakteru horľavých látok podľa čl. 4.4.1 až 4.4.4 STN 73 0802 (horľavé látky v požiarnom úseku zostávajú bez zmien).

6.2 Určenie najväčšej dovolenej pôdorysnej plochy požiarnych úsekov

Plocha stavby sa navrhovanými zmenami nemení.

6.3 Určenie požiadaviek na únikové cesty

V stavbe sú pôvodné únikové cesty, ktoré ostali bez zmeny a obmedzení.

6.3.1 Dvere na únikových cestách

- dvere pre evakuáciu osôb únikovou cestou musia umožňovať ľahký a rýchly prechod (zabraňovať zachyteniu odevu a pod.) a svojim zaistením nesmú brániť evakuácii osôb ani zásahu hasičských jednotiek,
- dvere na voľné priestranstvo musia byť otvárané v smeru úniku otáčaním dverných krídel v postranných závesoch alebo čapoch; pokiaľ nimi neprechádza viac ako 200 evakuovaných osôb môžu mať smer otáčania aj opačný,
- dvere, ktorými prechádza úniková cesta, nesmú mať osadené prahy,
- dvere otváravé do priestoru schodiska na únikových cestách sa musia otvárať na podestu,
- dverné krídla, ktoré sú pri prevádzke zabezpečené, musia byť na strane v smere úniku opatrené stavebným kovaním podľa STN EN 179 alebo podľa STN EN 1125,
- podlaha na oboch stranách dverí, ktorými prechádza úniková cesta, musí byť vo vzdialenosti rovnajúcej sa aspoň šírke únikovej cesty v rovnakej výškovej úrovni, to sa nevzťahuje na podlahu pri dverách, ktoré vedú na voľné priestranstvo.

6.3.2 Osvetlenie únikových ciest

- únikové cesty musia byť počas prevádzky v stavbe osvetlené denným svetlom alebo umelým svetlom aspoň počas pracovnej doby.

6.3.3 Označenie únikových ciest

- ak východ zo stavby na voľné priestranstvo nie je priamo viditeľný, musí byť smer úniku vyznačený na všetkých únikových cestách,
- označenie únikových ciest musí byť v súlade s NV SR č. 387/2006 Z. z.

7. Určenie potreby vody na hasenie požiarov

Zmenou stavieb skupiny II nie je opakované zväčšovanie stavby, resp. požiarneho úseku, t. z. že nevznikajú dodatočné požiadavky na zásobovanie vodou na hasenie požiarov.

8. Určenie odstupových vzdialeností

Podľa čl. 3.6.1 STN 73 0834 sa odstupové vzdialenosti od požiarnych úsekov posudzujú iba v prípadoch keď:

a) šírka a výška požiarne otvorených plôch v obvodových stenách nie je zväčšená o viac ako 100 mm alebo sa preukáže, že odstupová vzdialenosť vyhovuje platným normám – ***otvory v obvodových konštrukciách nie sú predmetom zväčšovania***,
b) sa zväčšuje obostavaný priestor stavby (prístavbou, nadstavbou) – ***stavba nie je predmetom uvedenej činnosti,***
c) náhodné požiarne zaťaženie je vyššie než 50 kg.m^{-2} – ***v riešenej časti stavby sa nenachádza priestor, v ktorom by bolo uvedené požiarne zaťaženie vyššie***.

V prípade riešeného požiarnych úsekov nedochádza ku žiadnej zmene z vyššie uvedených požiadaviek, t. z. že odstupové vzdialenosti zostávajú pôvodné.

9. Určenie požiarnych a požiarnotechnických zariadení

9.1 Elektrická požiarna signalizácia

Materská škola nie je vybavená elektrickou požiarnou signalizáciou a navrhované zmeny ju nepožadujú.

9.2 Hasiace prístroje

Hasiace prístroje slúžia len pre prvý zásah osôb nachádzajúcich sa v priestore, kde vznikol požiar až do príchodu jednotky Hasičského a záchranného zboru. Hasiace prístroje musia byť umiestnené na viditeľnom a prístupnom mieste, tak aby rukoväť hasiaceho prístroja bola max. vo výške 1,50 m nad podlahou. Hasiace prístroje je nutné prevádzkovať v súlade s vyhl. MV SR č. 719/2002 Z. z.

Každé stanovište musí byť označené piktogramom v zmysle čl. 3.5 Nariadenia vlády SR č. 387/2006 Z. z. V stavbe sú pôvodné hasiace prístroje.

10. Určenie zariadení na zásah

Stavba musí mať zariadenia, ktoré umožňujú protipožiarny zásah tak z vonkajšieho priestoru stavby, ako ja z vnútorného priestoru stavby; protipožiarny zásah možno viesť z obidvoch týchto priestorov súčasne.

10.1 Prístupová komunikácia

K riešenej stavbe vedie prístupová komunikácia, ktorá umožňuje príjazd hasičských vozidiel, tak ako to stanovuje čl. 10.2 STN 73 0802.

Požiadavky na prístupovú komunikáciu sú nasledovné:

- musí viesť aspoň do vzdialenosti 20 m od stavby a od vchodu do nej, cez ktorý sa predpokladá zásah,
- musí mať trvale voľnú šírku najmenej 3 m a jej únosnosť na zaťaženie jednou nápravou vozidla musí byť najmenej 80 kN; do trvale voľnej šírky sa nezapočítava parkovací pruh,
- vjazdy na prístupové komunikácie a prejazdy na nich musia mať šírku najmenej 3,5 m a výšku najmenej 4,0 m.

10.2 Nástupná plocha

S prihliadnutím na skutočnosť, že pri zmene stavby neprichádza ku zväčšovaniu úžitkovej plochy objektu nadstavbou alebo prístavbou, zariadenia pre protipožiarny zásah sa podľa čl. 2.2.4 písm. e) STN 73 0834 neposudzujú.

10.3 Zásahové cesty

Zmenou stavby nie sú podľa čl. 2.2.4 písm. e) STN 73 0834 dotknuté vnútorné ani vonkajšie zásahové cesty.

11. Posúdenie TZB

11.1 Vykurovanie

Vykurovanie riešenej stavby je pomocou tepelného čerpadla vzduch-voda.

Prestupy rozvodov a prestupy inštalácii cez požiarne deliace konštrukcie musia byť utesnené konštrukčnými prvkami takého druhu, ako sú požiarne deliace konštrukcie ktorými prestupujú v súlade s STN 73 0802.

Prestupy rozvodov a prestupy inštalácií cez požiarne deliace konštrukcie musia byť utesnené konštrukčnými prvkami takého druhu, ako sú požiarne deliace konštrukcie, ktorými prestupujú. Utesnený prestup musí spĺňať požiadavky na požiarnu odolnosť požiarne deliacej konštrukcie, ktorou prestupuje. Prestupy rozvodov a inštalácií cez požiarne deliace konštrukcie s plochou viac ako 0,04 m^2 sa označujú viditeľným, čitateľným a ťažko odstrániteľným nápisom PRESTUP umiestneným priamo na konštrukčnom prvku, ktorý ho utesňuje, alebo v jeho tesnej blízkosti. Označenie prestupov rozvodov a prestupov inštalácií musí obsahovať údaje:

a) číselnú hodnotu požiarnej odolnosti v minútach,
b) druh konštrukčného prvku,
c) dátum zhotovenia,
d) názov a adresu zhotoviteľa.

11.2 Elektrické rozvody

V jednotlivých priestoroch MŠ bude inštalované osvetlenie, zásuvková inštalácia, napojenie technických zariadení budovy pre vetranie, vykurovanie a ohrev TÚV, napojenie elektrických zariadení kuchyne na varenie. Na streche bude zriadené nové zariadenie na vonkajšiu ochranu pred bleskom, vnútorná ochrana pred bleskom je súčasťou vnútornej elektroinštalácie. Uloženie káblov v stavebných konštrukciách pod omietkou alebo konštrukciou zhotovenou z výrobkov triedy reakcie na oheň A2, s1 d0. Vykonať odbornú prehliadku a skúšku elektrických zariadení a zariadení na ochranu pred účinkami atmosférickej elektriny po rekonštrukcii v zmysle vyhlášky MPSVR č. 508/2009 Z. z. v z. n. p.

11.3 Vetranie

Vetranie prirodzené a nútené. Navrhovaná je inštalácia vetrania so spätnou rekuperáciou odpadového tepla v miestnostiach MŠ. Pre rekuperačné vetranie sú navrhované decentrálne jednotky, ktoré sú osadené sklokeramickým výmenníkom. Z hľadiska protipožiarnej bezpečnosti sa požiadavky na vetranie nestanovujú.

12. Protipožiarna bezpečnosť zateplenia

Podľa čl. 6.2.7.5.1 STN 73 0802/Z2:2015 sa na vonkajší tepelnoizolačný kontaktný systém triedy reakcie na oheň A2-s1, d0 na nehorľavej obvodovej stene nie sú ďalšie požiadavky požiarnej bezpečnosti stavby. Z hľadiska protipožiarnej bezpečnosti platí § 98 vyhlášky MV SR č. 94/2004 Z. z.. Nadväzne na základné požiadavky na stavby pre navrhovanie vonkajšieho tepelnoizolačného kontaktného systému (ETICS) platia vybrané, technické normy:

- STN 73 0802/Z2:2015 Požiarna bezpečnosť stavieb. Spoločné ustanovenia

Podľa čl. 6.2.7.2 na obvodové steny stavby z nehorľavých látok, vrátane požiarnych pásov sa z vonkajšej strany obvodovej steny môže pridať vonkajší tepelnoizolačný kontaktný systém triedy reakcie na oheň aspoň A2-s1, d0.

Podľa čl. 6.2.7.5.4 STN 73 0802/Z2:2015 tepelnoizolačný kontaktný systém triedy reakcie na oheň aspoň A2-s1, d0 s tepelnou izoláciou triedy reakcie na oheň aspoň A2-s1, d0 sa navrhuje v budovách materských škôl s viac ako jedným nadzemným podlažím. Vzhľadom k tomu, že sa jedná o dvojpodlažnú budovu bude pre zateplenie použitý kontaktný zatepľovací systém z minerálnej vlny hrúbky 200 mm. Na ostenia a nadpražia sa použijú dosky z minerálnej vlny hr. 30 mm.

V styku s terénom najviac do výšky 600 mm sa navrhuje tepelná izolácia (nenasiakavá) triedy reakcie na oheň aspoň E v tepelnoizolačnom kontaktnom systéme triedy reakcie na oheň aspoň A2-s1, d0.

Na zhotovovanie tepelnoizolačného kontaktného systému okolo technických a technologických zariadení (elektrických, plynových, vzduchotechnických, s kvapalinami, komínových systémov, vzduchotechnických otvorov a pod.), rozvodov a inštalácií sa navrhuje tepelnoizolačný kontaktný systém triedy reakcie na oheň aspoň A2-s1, d0 podľa príslušných technických špecifikácii.

Prestupujúce rozvody a inštalácie väčšie ako 0,04 m^2 v obvodových stenách sa osadzujú v tepelnoizolačnom kontaktnom systéme triedy reakcie na oheň aspoň A2-s1, d0 šírky najmenej 500 mm od hrany otvoru prestupu.

Na zateplenie stropných alebo stenových konštrukcií vo vnútri stavby sa navrhujú iba tepelné izolácie triedy reakcie A2-s1, d0.

Tepelnoizolačný kontaktný systém A2-s1, d0 nemá vplyv na zmenu odstupovej vzdialenosti.

Pri realizácii zatepľovacieho systému na konkrétny objekt je treba dodržať:

a) Projektovú dokumentáciu.
b) Technické podmienky so špecifikáciou výrobcu k jednotlivým komponentom.
c) Technologický postup vydaný dodávateľom systému.
d) Používanie iba materiálov a výrobkov uvádzaných v podkladoch a propagačných materiáloch dodávateľa systému. Výrobky a materiály musia byť príslušným spôsobom označené v dodacích listoch a na obaloch a ich vlastnosti musia zodpovedať údajom deklarovaným výrobcom.
e) Podmienky stanovené orgánmi štátnej správy.
f) Zhotoviteľ kontaktného zatepľovacieho systému musí mať na túto činnosť odbornú kvalifikáciu podľa čl. 3.3 STN 73 2901. Kontaktný zatepľovací systém musí byť realizovaný podľa STN 73 2901.

13. Určenie požiarnobezpečnostných opatrení

1. Zabezpečiť, aby boli dodržané požadované opatrenia popísané v jednotlivých kapitolách tejto technickej správy.
2. Zabezpečiť, aby únikové cesty a komunikácie boli trvalo voľné.
3. Únikové východy z požiarnych úsekov a celej stavby musia byť v prípade vzniku požiaru otvorené (neuzamknuté).
4. Oceľovú nosnú konštrukciu schodiska chrániť protipožiarnym náterom s preukázateľnou požiarnou odolnosťou R30 minút. Firma musí vlastniť osvedčenie o autorizácii pre aplikáciu protipožiarnych náterov.
5. Zhotoviteľ osvedčí vlastnosti požiarnej konštrukcie písomnou formou. Spôsob

osvedčovania požiarnych konštrukcií musí byť v súlade s prílohou č. 3 k vyhláške MVSR č. 94/2004 Z. z. v znení neskorších predpisov.

14. Záver

Požiarnobezpečnostné riešenie je vypracované v rozsahu pre realizáciu stavby. Jeho podrobnosť a konkretizácia je daná stupňom spracovania súvisiacich a nadväzujúcich projektových profesií. V tejto dokumentácii sú uvedené všeobecné požiadavky z hľadiska protipožiarnej bezpečnosti stavieb.

Prevádzkovateľ stavby musí zabezpečiť (v súlade s preňho platnými právnymi normami - zákon č. 314/2001 Z. z.) spracovanie príslušnej dokumentácie ochrany pred požiarmi a dodržiavať aj ďalšie ustanovenia vyhlášky MV SR č.121/2002 Z. z. v z. n. p.
Ku kolaudácii je investor povinný predložiť nasledujúce doklady z oblasti ochrany pred požiarmi:

- doklady o odborných prehliadkach elektrických zariadení a bleskozvodov pred ich prvým uvedením do prevádzky, po rekonštrukcii podľa § 13 vyhl. MPSVaR č. 508/2009 Z. z., vydané fyzickou osobou s osobitným oprávnením na OP a OS elektrických zariadení.
- certifikáty preukázania zhody požiarnotechnických charakteristík (t. j. skutočnej požiarnej odolnosti, tried reakcie na oheň, skutočného indexu šírenia plameňa atď.) vybraných stavebných konštrukcií a stavebných výrobkov zabudovaných v stavbe. Pri kolaudácii musia mať všetky požiarne konštrukcie podľa prílohy č. 3 vyhlášky MVSR č. 94/2004 Z. z. v z. n. p. osvedčenie požiarnych konštrukcií, ktoré musí predložiť investor (toto osvedčenie vydáva zhotoviteľ požiarnej konštrukcie, ktorý požiarnu konštrukciu realizoval).

Požiadavky počas užívania stavby
Ďalšie požiadavky súvisiace s prevádzkovaním požiarnotechnických zariadení počas užívania stavby:
Prevádzkovateľ elektrických zariadení a bleskozvodov zabezpečuje vykonávanie pravidelných OPaOS týchto zariadení najmenej v lehotách uvedených vo vyhl. MPSVaR č. 508/2009 Z. z. v z. n. p.
Hasiace prístroje je nutné prevádzkovať v súlade s vyhl. MV SR č. 719/2002 Z. z.
Zariadenia na dodávku vody na hasenie požiarov prevádzkovať v súlade s vyhláškou MVSR č. 699/2004 Z. z. v z. n. p.

Poznámka:
V prípade, že počas užívania stavby dôjde ku zmene účelu užívania jednotlivých priestorov, je nutné spracovať nové riešenie protipožiarnej bezpečnosti, resp. posúdiť vplyv zmeny účelu užívania na pôvodné riešenie protipožiarnej bezpečnosti!!!

Poučenie:
Spracovaná projektová dokumentácia nadobúda platnosť až po schválení na miestne príslušnom okresnom riaditeľstve Hasičského a záchranného zboru.
Možná zmena technológie, stavebných konštrukcií, požiarnych uzáverov otvorov, materiálov, umiestnenia prenosných hasiacich prístrojov, hadicových zariadení a pod. musí byť konzultovaná so špecialistom, ktorý predmetnú technickú správu protipožiarnej bezpečnosti stavby vypracoval. Možná zmena musí byť posúdená a formou doplnku doložená k projektovej dokumentácii stavby.

15. Príloha č. 1 – Zoznam použitej legislatívy

Pri riešení projektovej dokumentácie stavby boli použité pre účely zabezpečenia protipožiarnej bezpečnosti nasledujúce právne predpisy a platné technické normy:

[1] Zákon č. 50/1976 Zb. stavebný zákon v znení neskorších predpisov.
[2] Zákon č. 314/2001 Z. z. o ochrane pred požiarmi v znení neskorších predpisov.
[3] Zákon č. 264/1999 Z. z. o technických požiadavkách na výrobky a o posudzovaní zhody v znení neskorších predpisov.
[4] Vyhláška MŽP SR č. 453/2000 Z. z., ktorou sa vykonávajú niektoré ustanovenia stavebného zákona v znení neskorších predpisov.
[5] Vyhláška MV SR č. 121/2002 Z. z. o požiarnej prevencii v znení neskorších predpisov.
[6] Vyhláška MPSVaR č. 508/2009 Z. z., ktorou sa ustanovujú podrobnosti na zaistenie bezpečnosti a ochrany zdravia pri práci s technickými zariadeniami tlakovými, zdvíhacími, elektrickými a plynovými a ktorou sa ustanovujú technické zariadenia, ktoré sa považujú za vyhradené technické zariadenia na zaistenie bezpečnosti a ochrany zdravia pri práci a bezpečnosti technických zariadení.
[7] Vyhláška MV SR č. 726/2002 Z. z., ktorou sa ustanovujú vlastnosti elektrickej požiarnej signalizácie, podmienky je prevádzkovania a zabezpečenia jej pravidelnej kontroly.
[8] Vyhláška MV SR č. 94/2004 Z. z., ktorou sa ustanovujú technické požiadavky na protipožiarnu bezpečnosť pri výstavbe a pri užívaní stavieb.
[9] Vyhláška MV SR č. 699/2004 Z. z. o zabezpečení stavieb vodou na hasenie požiarov.
[10] Vyhláška MV SR č. 478/2008 Z. z. o vlastnostiach, konkrérnych podmienkach prevádzkovania a zabezpečenia pravidelnej kontroly požiarneho uzáveru.
[11] Nariadenie vlády SR č. 387/2006 Z. z. o požiadavkách na používanie označenia, symbolov a signálov na zaistenie bezpečnosti a ochrany zdravia pri práci.
[12] STN 73 0802 Požiarna bezpečnosť stavieb. Nevýrobné objekty.
[13] STN 73 0834 Požiarna bezpečnosť stavieb. Zmeny stavieb.
[14] STN 92 0400 Požiarna bezpečnosť stavieb. Zásobovanie vodou na hasenie požiarov
[15] STN 92 0202-1 Požiarna bezpečnosť stavieb. Vybavovanie stavieb hasiacimi prístrojmi.
[16] STN 92 0111 Protipožiarne zariadenia. Grafické značky pre výkresy požiarnej ochrany. Špecifikácia.
[17] STN 92 0101 Požiarna bezpečnosť stavieb. Názvoslovie.
[18] STN 92 0400 Požiarna bezpečnosť stavieb. Zásobovanie vodou na hasenie požiarov.
[19] STN 92 0203 Požiarna bezpečnosť stavieb. Trvalá dodávka elektrickej energie pri požiari.
[20] STN EN 13501-1+A1 (92 0850) Klasifikácia požiarnych charakteristík stavebných výrobkov a prvkov stavieb. Časť 1: Klasifikácia využívajúca údaje zo skúšok reakcie na oheň.
[21] STN EN 14600 Dvere a otváracie okná s požiarnou odolnosťou alebo tesné proti prieniku dymu. Požiadavky a klasifikácia.
[22] STN EN 179 Stavebné kovanie. Núdzové východové uzávery ovládané kľučkou alebo tlačidlom. Požiadavky a skúšobné metódy.
[23] STN EN 1125 Stavebné kovanie. Panikové východové uzávery ovládané horizontálnym držadlom. Požiadavky a skúšobné metódy.

TECHNICKÁ SPRÁVA

Stavba : **ZVÝŠENIE ENERGETICKEJ HOSPODÁRNOSTI MATERSKEJ ŠKOLY VYŠNÝ ŽIPOV č.22, parc. č. 277**
Investor : **OBEC VYŠNÝ ŽIPOV**
Objekt : **SO-01 ZVÝŠENIE ENERGETICKEJ HOSPODÁRNOSTI**
Časť : **ZMENA PLYNOFIKÁCIE**

Parametre dopravovaného média:

Dopravované médium : zemný plyn naftový
Tlak prevádzkový : 2,0 kPa
Výhrevnosť : 33,5 MJ/m3
Max. spotreba plynu :

- 1 x plynový kotol PROTHERM Panter Condens 30 KKO - 3,24 m³/h
- 1 x plynové tepelné čerpadlo Aisin Toyota GHPE1 16HP - 6,0 m³/h

SPOLU **- 9,24 m³/h**

Prevádzkovateľ plánuje v budúcnosti osadiť do kuchyne plynové spotrebiče

- 1 x plynový sporák 6 horákový - 2,50 m³/h
- 1 x plynová stolička - 1,50 m³/h
- **CELKOM** **- 13,24 m³/h**

Popis rozvodu zemného plynu :

Pripojenie odberného plynového zariadenia na distribučnú sieť je jestvujúce, ukončené guľovým kohútom DN25 v skrinke na fasáde objektu. V skrinke je osadený jednoradový regulátor tlaku plynu Alz 6U/AB, výkon 95 m³/h a membránový plynomer Actaris G25, merací rozsah 0,10-40 m³/h. Nakoľko je RTP aj plynomer predimenzovaný, je v projekte navrhnutý nový regulátor a plynomer. Z plynomeru je potrubie DN50 vedené do kotolne, kde sú osadené dva plynové kotle Protherm o výkone 35kW a 49 kW, celkový výkon 84kW. Z kotolne potrubie pokračuje do kuchyne, ktorá je v súčasnosti nefunkčná. Plynové kotle v kotolni budú zdemontované a plynové prípojky zaslepené.
Ako nový zdroj tepla je navrhnuté plynové tepelné čerpadlo vzduch-voda Aisin Toy GHPE1 16HP, dodávka fy. ESM Yzamer s.r.o. Tepelné čerpadlo pozostáva z vonkajšej jednotky AXGP 450E1-N a vnútornej jednotky AWS 16HP-E1 o výkone 50 kW- 1ks. Na pohon kompresora sa používa plynový motor spaľujúci zemný plyn, max. spotreba plynu 6 m³/h. Ako náhradný zdroj vykurovania v prípade poruchy tepelného čerpadla je navrhnutý plynový kondenzačný kotol PROTHERM Panter Condens 30 KKO, max spotreba plynu 3,24 m³/h.
Regulácia zemného plynu bude riešená pomocou dvojstupňového regulátora plynu Pietro Fiorentini FE25, prietok 25 m³/h, vstupný tlak 100kPa, výstupný tlak o 2kPa. Za RTP bude osadený memránový plynomer typ BK G10T s tepelnou kompenzáciou, rozsah 0,1-16 m^3 /hod.
Z plynomeru bude potrubie napojené na jestvujúce oceľové potrubie DN50 vedené do kotolne a ďalej do kuchyne na prízemí.
Pri prechode cez priečky a stropné konštrukcie bude potrubie uložené v ochranných trubkách o dimenziu väčšiu ako potrubie s presahom 5 cm za obrys konštrukcie. Potrubie v chráničkách musí byť osovo zosúladené a obojstranne upravené pomocou sklenenej vlny a sklárskeho tmelu. Plynoinštalácia objektu bude prevedená z čiernych oceľových bezošvých rúr z mat. 11353.1

spojovaných zvarovaním. Závitové spoje budú prevedené len pre pripojenie spotrebičov, uzatváracích kohútov a plynomeru.
Vedenie plynoinštalácie bude po stenách a zavesením pod stropom, s uchytením na konzolách, vo vzdialenostiach podľa TPP 704 01 s vyspádovaním 0,3 % do odvodňovacích zátok, alebo spotrebičov. Vzdialenosť povrchu potrubia od ostatných vedení musí byť min. 20 mm, od stien a stropu min. 10 mm. Prechody cez duté stropy a konštrukcie, prípadne cez agresívny materiál musia byť vedené v ochranných trubkách s presahom min. 10 mm na obe strany. Konce ochranných trubiek je potrebné utesniť tmelom. Plynovod musí byť vedený od ostatných inštalácií tak, aby medzi povrchmi jednotlivých potrubí a káblov bola dodržaná najmenšia vzdialenosť podľa TPP 704 01. Pripojovanie plyn. spotrebičov prevádzať podľa TPP 704 01, čl. 7.2. Tesnenie závitových spojov musí byť prevedené konopami a fermežou. Uzávery musia byť prevedené tak, aby boli manipulačne prispôsobilé.
Plynovod prechádzajúci cez garáž musí byť celozváraný, chránený proti korózii a mechanickému poškodeniu.
Potrubie vedené pod omietkou nesmie mať žiadne rozoberateľné spoje ani armatúry, do steny sa upevní pomocou rúrkových svoriek a nesmie prísť do styku s agresívnym materiálom, napr. škvarou, sadrou apod
Po vykonaní úradnej tlakovej skúšky sa potrubný rozvod musí opatriť bežným syntetickým náterom 1 x základný + 2x vrchný s 1 x emailovaním.

Plynové tepelné čerpadlo vzduch-voda

Ako zdroj tepla je navrhnuté plynové tepelné čerpadlo vzduch-voda Aisin Toyota GHPE1 16HP. Tepelné čerpadlo pozostáva z vonkajšej jednotky AXGP 450E1-N a vnútornej jednotky AWS 16HP-E1 o výkone 53 kW- 1ks. Na pohon kompresora sa používa plynový motor spaľujúci zemný plyn. Tepelný spád vykurovacieho systému bude 50/40°C

Parametre tepelného čerpadla

Napájací prúd 230V/50Hz
Model – zemný plyn AXGP450E1-N
Menovitý výkon 16 HP
Menovitý chladiaci výkon 45kW
Menovitý vykurovací výkon 50.0kW
Úroveň hluku dB(A) 56 < 54 tichý mód
Rozmery V x Š x H 2.077x1.660x880mm
Hmotnosť 735 kg
Napájanie 230V, nábehový prúd 20A

Menovitá spotreba
- Chladenie 1,06 kW
- Kúrenie 1.02 kW
- Prúd chladenie 4,6A
- Prúd kúrenie 4.4A
- Spotreba paliva - chladenie 31,0kW
  - kúrenie 31,7kW

Motor
- Typ – model, vodou chladený, vertikálny 4 – takt, 3 valce
- Objem 1.998cc
- Výkon 11,5kW

Chladivo R410A, 11,5 kg

Potrubie

- Chladivo, kvapalina ø15,9mm
- Chladivo, plyn ø28,6mm
- Palivo plyn R ¾“, max. Spotreba 6,14m^3 /hod
- Odvod kondenzu ø30mm

Všetky modely sú ošetrené protisolným náterom

Tepelné čerpadlo bude uložené na betónovom základe vedľa kotolne a uchytené pomocou skrutiek a silenblokov. Za zadnou stenou musí byť zachovaný voľný priestor min. 500mm, z boku 100mm a pred jednotkou min. 700mm. Z vonkajšej jednotky TČ je vedené medené potrubie ø28,6mm s chladivom v tekutom stave a ø15,9mm s chladivom v plynnom stave do vnútornej jednotky umiestnenej v kotolni na 1.NP. Z tepelného čerpadla bude napojené potrubie PVC D32 pre odvod kondenzu a napojené do kanalizácie v kotolni.
Odvod spalín z TČ bude hliníkovým potrubím DN100 s izoláciou hr. 40mm, vedeným do jestvujúceho komínového prieduchu a vyvedený nad strechu objektu.

Kotolňa

Ako záložný zdroj na pokrytie tepelných strát je navrhnutý závesný kondenzačný plynový kotol fy. PROTHERM, typ Panter Condens 30 KKO o modulovanom výkone 8,5-32,8 kW, čo je záloha 64%. Jedná sa o kondenzačný kotol, kde účinnosť kotla je v kondenzačnom režime 108%. V kotli je osadený atmosferický horák na zemný plyn, ktorý zabezpečuje tiché a optimálne spaľovacie podmienky pre hospodárnu prevádzku. Kotol dosahuje nízke emisné hodnoty, max. spotreba plynu 3,24 m²/h.
Kotol je v prevedení C tj. na priestor kde je umiestnený kotol nie sú kladené žiadne nároky.
Na prípojke ku kotlu je osadený guľový kohút DN20.
Výrobca kotlov požaduje, aby bola 1x ročne vykonaná pravidelná technická údržba oprávnenou odborne zaškolenou servisnou organizáciou, ktorej kontakt musí byť viditeľne znázornený na kotli.

Umiestnenie môže byť v zóne 1, 2 a 3 v priestore s vaňou alebo sprchou a musí byť prevedená ochrana pred úrazom el. prúdu.

Odťah spalín

Odťah spalín pre plynový kotol a prívod vzduchu na spaľovanie bude pomocou typizovanej koaxiálnej súpravy ø125/80, ktorá bude vedená do komínového prieduchu a potrubie ø80 cez prieduch nad strechu objektu. Vzduch pre kotol je nasávaný z priestoru medzi potrubím ø80 a komínovým prieduchom a potrubím ø125 a ø80mm

Materiál potrubia

Pre montáž vnútorného plynovodu sa použijú rúry oceľové, bezošvé, mat. 11 353.1 podľa STN 42 5715 v súlade s STN 13 1020, doložené atestom od výrobcu.

Všetky zváračské práce na plynovode možu prevádzať len zvarači, ktorí majú vykonané skúšky podľa STN EN 287-1. Potrubie sa može zvárať plameňom do DN 150 a hr. steny do 5 mm.

Tlaková skúška

Tlaková skúška potrubia od uzáveru před plynomermi až po uzávery pred plynovými spotrebičmi sa prevedie podľa TPP 704 01 v súlade s ustanoveniami kapitoly 6 STN EN 1775.

Skúška pevnosti

Skúška pevnosti sa prevádza na novovybudovanom, alebo rekonštruovanom plynovode vzduchom alebo inertným plynom. Skúšobný pretlak je 2,5 násobok max. prevádzkového pretlaku, najmenej 5 kPa. Pred skúškou sa na ustálenie tlaku a vyrovnanie teplôt nechá skúšaný plynovod pod tlakom 15 min. Skúška trvá

- 15 min. pre plynovody s vnútorným geometrickým objemom do 50l

- 30 min. pre plynovody s vnútorným geometrickým objemom nad 50l

Skúška je úspešná, ak nedojde k nevratným zmenám v uložení potrubia. Obsah potrubia je nad 50l, tzn. že skúška bude trvať 15min. Na úspešnú tlakovú skúšku pevnosti navazuje skúška tesnosti.

Ak nie je plynovod daný do prevádzky do 6-tich mesiacov od prevedenia skúšok, je treba opakovať skúšku pred uvedením do prevádzky.

Skúška tesnosti

Skúšobný pretlak je rovný hodnote prevádzkového pretlaku, najviac však 1,5 násobok max. prevádzkového pretlaku. Doba skúšky je rovnaká jako při skúške pevnosti.

Tlaková skúška je úspešná, ak počas trvania skúšky nebol zistený žiadny pokles tlaku skúšobného média. Pri vykonávaní skúšky pevnosti a tesnosti súčasne, sa použije max. tlak 15 kPa.

Po úspešnej tlakovej skúške bude potrubie natreté dvojnásobným náterom. Pred uvedením do prevádzky musí podľa vyhlášky č.508/2009 Z.z., dodávateľská organizácia zaistiť odbornú prehliadku plynového zariadenia.
Pri realizácii dodržať STN EN 1775,42,TPP 609 01,73 4210, TPP 704 01.

BEZPEČNOSŤ PRÁCE: podľa Zákona 124/2006 Z.z. a Vyhl.508/2009 Z.z.

Pri všetkých činnostiach sú pracovníci povinní dodržiavať predpisy platnej legislatívy v oblasti bezpečnosti a ochrany zdravia pri práci , interné bezpečnostné predpisy, ustanovenia zákona 124/2006 Z.z. v znení neskorších predpisov a vyhl.č.508/2009 z.z.
Zamestnanci musia mať pridelené OOPP v zmysle NV č. 395/2006 Z. z na základe vypracovanej analýzy rizík pre prácu. Pracovná činnosť všetkých pracovníkov musí byť presne vymedzená a pracovníci musia mať pre svoju činnosť potrebnú kvalifikáciu.
Pri činnostiach so zvýšeným nebezpečenstvom vzniku požiaru je potrebné zabezpečiť opatrenia v zmysle vyhlášky č. 121/2002 Z.z. o požiarnej prevencii
Možné zdroje ohrozenia BOZP:

- práce vo výške a vo výkopoch
- tlakové skúšky
- únik plynov
- manipulácia s bremenami

Obsluhu zariadení je potrebné zabezpečiť v zmysle § 17 vyhl. č. 508/2009 Z.z.
Dodržiavať ustanovenia príslušných STN a nasledovných Zákonov , V a NV:

- Zákon č. 50/1976 Zb. O územnom plánovaní a stavebnom poriadku (stavebný zákon) v znení neskorších predpisov
- Zákon č. 67/2010 Z.z. O chemických látkach a chemických prípravkoch.
- Vyhláška č. 147/2013 Slovenského úradu bezpečnosti práce a Slovenského banského úradu o bezpečnosti práce a technických zariadení pri stavebných prácach
- Vyhláška č.508/2009 z. z. MPSVR SR na zaistenie bezpečnosti a ochrany zdravia pri práci a bezpečnosti technických zariadení

- Vyhláška č. 59/1982 Zb. Ktorou sa určujú základné požiadavky na zaistenie bezpečnosti práce a technických zariadení.
- Nariadenie vlády č. 395/2006 Z.z. O podmienkach poskytovania osobných pracovných prostriedkov
- Nariadenie vlády 392/2006 Z.z. O minimálnych bezpečnostných a zdravotných požiadavkách pri používaní pracovných prostriedkov.
- Nariadenie vlády 391/2006 Z.z. O minimálnych bezpečnostných a zdravotných požiadavkách na pracovisko.
- Nariadenie vlády 387/2006 Z.z. O požiadavkách na zaistenie bezpečnostného a zdravotného označenia pri práci.
- Nariadenie vlády 281/2006 Z.z. O minimálnych bezpečnostných a zdravotných požiadavkách pri práci s bremenami.
- Zákon č.314/2001 Z.z. O ochrane pred požiarmi
- Vyhláška č. 121/2002 Z.z. O požiarnej prevencii

Vypracoval : Ing. Pavol PETRÍK
V Poprade : 03/2017

agroPOL PROJEKČNO INŽINIERSKA SPOLOČNOSŤ

SLOBODY 34, 058 01 P O P R A D

0903 629266, email : agropol@lee.sk

P R O J E K T

PRE STAVEBNÉ POVOLENIE

A REALIZÁCIU

STAVBA : **ZVÝŠENIE ENERGETICKEJ HOSPODÁRNOSTI MATERSKEJ ŠKOLY VYŠNÝ ŽIPOV č.22, parc. č. 277**

OBJEKT : **SO-01 ZVÝŠENIE ENERGETICKEJ HOSPODÁRNOSTI**

INVESTOR : **Obec VYŠNÝ ŽIPOV**

OBSAH : **ZMENA PLYNOFIKÁCIE**

ZOD. PROJEKTANT : **Ing. Pavol PETRÍK**

DÁTUM : **marec 2017**

ZOZNAM PRÍLOH :

- Technická správa
- Výkresová časť

PL1 – Zmena plynofikácie - Pôdorys kotolne, rez A-A
PL2 – Zmena plynofikácie - Axonometrická schéma

TECHNICKÁ SPRÁVA

Stavba : **ZVÝŠENIE ENERGETICKEJ HOSPODÁRNOSTI MATERSKEJ ŠKOLY VYŠNÝ ŽIPOV**
Investor : **OBEC VYŠNÝ ŽIPOV**
Objekt : **SO-01 ZVÝŠENIE ENERGETICKEJ HOSPODÁRNOSTI**
Časť : **VYKUROVANIE**

ÚVOD

Predmetom projektovej dokumentácie je rekonštrukcia vykurovania materskej škôlky, t.j. jestvujúci vykurovací systém nahradiť novým. Jestvujúci vykurovací systém pozostáva z článkových oceľových radiátorov s kovovým rozvodom vedeným v kanálku z kotolne na prízemí. Na radiátoroch sú osadené dvojregulačné kohúty V4522. Cieľom rekonštrukcie je zníženie energetickej náročnosti materskej školy.
Tepelné straty boli vypočítané podľa STN EN 12831. Ako zdroj tepla je navrhnuté plynové tepelné čerpadlo vzduch-voda, ktoré bude osadené na 1.NP v kotolni.

Vstupné údaje pre výpočet :

- vonkajšia výpočtová teplota		-15 °C
- počet vykurovacích dní za rok		225 dní
- priemerná vonkajšia teplota počas vykurovacieho obdobia		3,6 °C
- min. intenzita výmeny vzduchu vo väčšine miestnosti	n_{min}	0,5 1/hod
- intenzita výmeny vzduchu pre celú budovu	n_{50}	5 1/hod
- nábehový súčiniteľ	f_{rh}	0 W/m^2

koeficienty prestupu tepla

- obvodová stena U = 0,18 W/m²K
- strop U = 0,15 W/m²K
- podlaha U = 1,0 W/m²K
- okná U = 1,1 W/m²K

TEPELNÁ BILANCIA :

- tepelné straty objektu : 51 041 W

- tepelné straty spolu : 51 041 W
==========

Plynové tepelné čerpadlo vzduch-voda

Ako zdroj tepla je navrhnuté plynové tepelné čerpadlo vzduch-voda. Tepelné čerpadlo pozostáva z vonkajšej jednotky AXGP 450E1-N a vnútornej jednotky AWS 16HP-E1 o výkone 53 kW- 1ks. Na pohon kompresora sa používa plynový motor spaľujúci zemný plyn.
Tepelný spád vykurovacieho systému bude 50/40°C

Parametre tepelného čerpadla

Napájací prúd 230V/50Hz

Model – zemný plyn AXGP450E1-N
Menovitý výkon 16 HP
Menovitý chladiaci výkon 45kW
Menovitý vykurovací výkon 53.0kW
Úroveň hluku dB(A) 56 < 54 tichý mód
Rozmery V x Š x H 2.077x1.660x880mm
Hmotnosť 735 kg
Napájanie 230V, nábehový prúd 20A

Menovitá spotreba
- Chladenie 1,06 kW
- Kúrenie 1.02 kW
- Prúd chladenie 4,6A
- Prúd kúrenie 4.4A
- Spotreba paliva - chladenie 31,0kW
  - kúrenie 31,7kW

Motor
- Typ – model, vodou chladený, vertikálny 4 – takt, 3 valce
- Objem 1.998cc
- Výkon 11,5kW

Chladivo R410A, 11,5 kg

Potrubie
- Chladivo, kvapalina ø15,9mm
- Chladivo, plyn ø28,6mm
- Palivo plyn R ¾“
- Odvod kondenzu ø30

Všetky modely sú ošetrené protisolným náterom

Tepelné čerpadlo bude uložené na betónovom základe vedľa kotolne a uchytené pomocou skrutiek a silenblokov. Za zadnou stenou musí byť zachovaný voľný priestor min. 500mm, z boku 100mm a pred jednotkou min. 700mm. Z vonkajšej jednotky TČ je vedené medené potrubie ø28,6mm s chladivom v tekutom stave a ø15,9mm s chladivom v plynnom stave do vnútornej jednotky umiestnenej v kotolni na 1.NP. Z tepelného čerpadla bude napojené potrubie PVC D32 pre odvod kondenzu a napojené do kanalizácie v kotolni.
Medzi tepelné čerpadlo a vykurovací systém je navrhnutý zásobník fy. Secespol, typ TXE-ARN 300 o obs. 291l osadený v kotolni. Zásobník zabezpečuje min. dobu chodu kompresora a zvyšuje dobu chodu TČ.
Súčasťou dodávky s TČ je aj obehové čerpadlo vo vnútornej jednotke.
Odvod spalín z TČ bude hliníkovým potrubím DN100 s izoláciou hr. 40mm, vedeným do jestvujúceho komínového prieduchu a vyvedený nad strechu objektu.

Kotolňa

Ako záloha v prípade poruchy tepelného čerpadla je navrhnutý závesný kondenzačný plynový kotol fy. PROTHERM, typ Panter Condens 30 KKO o modulovanom výkone 8,5-32,8 kW, čo je záloha 64%. Jedná sa o kondenzačný kotol, kde účinnosť kotla je v kondenzačnom režime 108%. V kotli je osadený atmosferický horák na zemný plyn, ktorý zabezpečuje tiché a optimálne

spaľovacie podmienky pre hospodárnu prevádzku. Kotol dosahuje nízke emisné hodnoty, max. spotreba plynu 3,24 m²/h.
V kotli je zabudované dvojstupňové obehové čerpadlo, poistný ventil pre vykurovací systém s aktivačným tlakom 3bar, membránová expanzná nádoba pre ÚK o obs. 8l, by-pass, trojcestný prepínací hydraulický ventil na prednostný ohrev TUV, teplomer a manometer na výstupe z kotla. Nakoľko nie je požiadavka na prípravu TUV, bude potrubie pre prípravu TUV prepojené. Kotol je vybavený odvodom kondenzátu ¢21mm so sifónom, ktorý je nutné zapojiť do kanalizácie. Pri max. výkone kotla je max. množstvo kondenzátu cca 2,5l/hod. Na zmäkčovanie vykurovacej vody je navrhnutá elektromagnetická úprava vody EMUV 02B. Kotol bude umiestnený v kotolni na prízemí. Umiestnenie môže byť v zóne 1, 2 a 3 v priestore s vaňou alebo sprchou a musí byť prevedená ochrana pred úrazom el. prúdu.

Odťah spalín

Odťah spalín pre plynový kotol a prívod vzduchu na spaľovanie bude pomocou typizovanej koaxiálnej súpravy ø125/80, ktorá bude vedená do komínového prieduchu a potrubie ø80 cez prieduch nad strechu objektu. Vzduch pre kotol je nasávaný z priestoru medzi potrubím ø80 a komínovým prieduchom a potrubím ø125 a ø80mm.

Zabezpečovacie zariadenie

Zabezpečovacie zariadenie kotla pozostáva z tlakovej expanznej nádoby o obs. 8l s poistným ventilom pružinovým , umiestneným v kotli. Expanzomat je súčasťou dodávky s kotlom. Otvárací pretlak na poistnom ventile bude 300 kPa, tlak vzduchu nafúkať na hodnotu statického tlaku, ktorý sa odčíta z manometra a tlak vody o 20 kPa viac ako statický tlak. (min. 120 kPa). Nakoľko integrovaná nádoba nepostačuje na vodný obsah systému, je nutné doložiť prídavnú expanznú nádobu o obs. 50l.
V okruhu TČ bude tiež osadená tlaková expanzná nádoba fy. Reflex N50/6 o obs. 50l s poistným ventilom pružinovým DN25.

Otvárací pretlak na poistnom ventile bude 300 kPa, tlak vzduchu nafúkať na hodnotu statického tlaku, ktorý sa odčíta z manometra a tlak vody o 20 kPa viac ako statický tlak. (min. 120 kPa).

Výpočet expanznej nádoby podľa STN EN 12 828, podľa vzorca $V_{exp,min} = (V_e + V_{WR}).\frac{p_e + 1}{p_e - p_o}$

Vstupné údaje:		
Max. návrhová poruchová teplota: Q_{max} [°C]	60	
Statický tlak: p_{st} [kPa]	60	
Tlak vodných pár: p_D [kPa]	30	
Návrhový počiatočný tlak: p_o [kPa]	120	(min. 70 kPa)
Nastavený tlak poistného ventilu: p_p [kPa]	300	
Konečný návrhový tlak: p_e [kPa]	270	
Objem vykurovacieho systému: V_{sys} [l]	1100	
Zväčšenie objemu vody: e [%]	1,7141684	
Zvýšený objem systému: V_e [l]	18,855852	
Objem vodnej rezervy exp. nádoby: V_{WR} [l]	5,5	(min. 3 l)
Výstupné údaje:		
Celkový objem expanznej nádoby: $V_{exp,min}$ [l]	44,002907	
Min. plniaci tlak systému: $p_{a,min}$ [kPa]	137,28441	

Volím expanznú nádobu objemu 50l.

Výpočet dimenzie poistného potrubia:

Podľa vzorca: d = 15 + 1,4 x √Q.

Vstupné údaje:	
Výkon kotolne: Q [kW]	53
Vypočítaný priemer poistného potrubia:	
d [mm]	25,19215384

Min. priemer poistného potrubia je 1“, volím dimenziu poistného potrubia 1”.

Vykurovanie

Parametre vykurovania :

- vonkajšia oblastná teplota : - 15°C
- vykurovacie médium : teplá voda 50/40°C
- tepelný spád : 10 °C
- vykurovacia sústava : dvojrúrková s núteným obehom
- statický tlak v sústave : 60 kPa
- max. prevádzkový tlak : 250 kPa

Regulácia vykurovania

Regulácia vykurovania bude riešená pomocou priestorového termostatu prepojeného na obehové čerpadlo na vetve. Vykurovací systém pozostáva z troch vetiev, vetva na vykurovanie bloku „A“ prízemie a poschodie a vetva na vykurovanie bloku „B“ prízemie a poschodie a vetva na vykurovanie predajne v bloku „A“. V každom bloku osadiť v referenčnej miestnosti priestorový termostat (dod. MaR) a prepojiť ho s čerpadlom pre priradenú vetvu.
Na vetve pre blok „A“ a „B“ je osadená rýchlomontážna súprava-kotlový modul PAW.HEAT BLOC D31 DN25, ktorý pozostáva z týchto armatúr

- guľový kohút na prívode a spiatočke so zabudovanými teplomermi
- spätný ventil
- obehové čerpadlo energetickej triedy A, DAB EVOTRON 60/180, Q=2,0 m³/hod. H=25 kPa
- izolácia

Na vetve pre blok predajňu v bloku „A“ je osadená rýchlomontážna súprava-kotlový modul PAW.K31 DN20, ktorý pozostáva z týchto armatúr

- guľový kohút na prívode a spiatočke so zabudovanými teplomermi
- spätný ventil
- obehové čerpadlo energetickej triedy A, GRUNDFOS ALPHA2 15/60, Q=0,5 m³/hod. H=15 kPa
- izolácia

Chod TČ bude riadiť snímač teploty v akumulačnej nádobe nastavený na cca 50°C.

Úprava a doplňovanie vykurovacej vody

Na úpravu vykurovacej vody je navrhnutá elektromagnetická úprava vody fy. Buderus EOVK osadená na TČ.
Na doplňovanie vody do systému ÚK je navrhnuté doplňovacie zariadenie fy. Reflex, typ Fillcontrol ktorý pri poklese tlaku vody v systéme doplní vodu z vodovodného systému na stanovenú hodnotu.
Min. tlak vo vodovodnej sieti je 2,5 bar, výstupný tlak nastaviť na 1,5bar. Poistný ventil v systéme je nastavený na otvárací pretlak 3 bary, min. prevádzkový pretlak 0,5bar. Fillcontrol obsahuje aj systémový oddelovač BA ktorý zabráni spätnému toku vykurovacej vody do sústavy s pitnou vodou. Prístroj zabezpečuje aj automatickú kontrolu doby a počtu cyklov doplňovania vody do systému, t.zn. že rozozná väčší úbytok vody v systéme, napr. prasknutie trubky a dolňovanie vody uzavrie pomocou guľového kohúta s el. pohonom a signalizuje poruchu.

Potrubie

Rozvody od TČ (od GHP po AWS) budú prevedené z medených chladiarenských spájaných tvrdou spájkou. Montáž TČ a chladiarenských rozvodov môže vykonávať iba odborne spôsobilá osoba.
Na rozvod vykurovacej vody je navrhnutý systém z rúrok a tvaroviek z uhlíkovej ocele od priemeru 15mm do 28mm. Rúrky a tvarovky sú pokryté tenkou vrstvou zinku, ktorý zabezpečuje antikoróznu ochranu vonkajšieho povrchu. Rúrky budú vedené z rýchlomontážnych jednotiek na prízemí pod stropom prízemia ku jednotlivým radiátorom.
Rurky sú spájané pomocou tvaroviek technológiou „press“, t.j. lisovaním za studena pomocou lisovacieho náradia. Na montáž môžu byť použité komponenty fy. Ivar.
Rúrky a tvarovky sú vyrobené z tenkostennej ocele, čím sa značne znižuje váha všetkých prvkov systému a uľahčuje to samotnú montáž. Vďaka spájaniu technológiou „press“ získavame spoje s približne rovnakým priemerom ako je priemer rúrky, čo značne znižuje tlakové straty v rámci celého systému a vytvára dobré hydraulické podmienky.

Výhody systému sú

- rýchla a bezpečná montáž bez zvarovania a výroby závitov
- široký rozsah pracovnej teploty -20ºC až +180 ºC
- použitie do tlaku 16 bar
- vysoká estetika v bytoch
- odolnosť proti mechanickému poškodeniu

Vykurovacie telesá

Ako vykurovacie telesá sú navrhnuté doskové radiátory typu Ventil kompakt a Komfort o stavebnej výške 600 a 900mm. Radiátory VK budú na potrubie pripojené pomocou priameho regulačného radiátorového skrutkovania Vekoluxivar DD 345 s uzatváraním. Radiátory ventil kompakt sú dodávané spolu s regulačným ventilom s napojením na potrubie zo spodu. Na ventil je navrhnutá termostatická hlavica so závitovým pripojením fy. Ivar, typ T 5000. V miestnosti, kde bude umiestnený priestorový termostat osadiť ventil bez termostatickej hlavice, alebo ho nechať plne otvorený.
Radiátory Komfort budú pripojené pomocou priameho regulačného radiátorového skrutkovania IVAR.DD 305 a priameho regulačného ventilu IVAR.VD 2105 N.

Izolácie a nátery

Po úspešnej tlakovej skúške bude potrubie vedené v kotolni zaizolované izoláciou Tubolit DG tak aby vyhovovala vyhl. 282/2012, tj. do DN 22mm hr. izolácie 20mm, od 23-35mm hr. 30mm. Izolácie budú prevedené aj na medenom potrubí s chladivom izoláciou HT armaflex hr. 25mm.
Horizontálne potrubie bude uchytené typizovanými závesmi pre vodiace uloženie.

VYKUROVACIA SKÚŠKA

a) Skúška tesnosti :

Vykurovací systém sa napustí na najvyšší tlak v systéme a prehliadne sa celá sústava. Po šiestich hodinách sa prevedie nová prehliadka. Ak sa neobjavia žiadne netesnosti a nie je žiadny pokles tlaku v expanznej nádobe , je skúška úspešná.
b) Skúška vykurovacia (vykurovacia skúška trvá 24 hodín)

Pri vykurovacej skúške sa kontroluje
- správna funkcia armatúr
- rovnomerné ohrievanie vykurovacích telies
- správna funkcia regulačných zariadení
- nastavenie termostatických ventilov

Požiadavky na elektro

- pripojiť navrhované spotrebiče na sieť 230V, 50Hz
- riešiť reguláciu vykurovania vetiev a TČ

Obsluha kotolne

Obsluhu kotolne môžu vykonávať iba kuriči s príslušnými skúškami.
Do menovitého výkonu kotla 100 kW s osvedčením.
Prevádzka plynového odberného zariadenia si nevyžaduje trvalú obsluhu, prevádzku a údržbu.

Potrebné je rešpektovať
- vyhl.25/84 Zb., v znení vyhl. 75/96,
- vyhl.508/2009

Starostlivosť a bezpečnosť práce

V kotolni sa musia dodržiavať predpisy pre prácu v plynových kotolniach v zmysle vyhlášky vyhlášky ÚBP SR č. 508/2009 z.z. Montovať zariadenie kotolne, koly, TNS, plynové zariadenia môže len oprávnená organizácia v zmysle §3 vyhl.ÚBP SR č.508/2009 z.z.
Tepelné izolácie sú dimenzované na dotykovú teplotu $\angle 50°C$, aby nedošlo k úrazu popálením.
Pri montáži a údržbe musia byť dodržané všetky bezpečnostné predpisy a nariadenia pre zváranie plameňom a elektrickým oblúkom.

<u>Prehliadky a skúšky plynových zariadení podľa vyhlášky č.508/2009 Z.z.</u>

Príloha č.9 k vyhláške č. 508/2009 Z. z. – prehliadky a skúšky technických zariadení plynových pred uvedením do prevádzky :

1. Skupina B/h – spotreba plynu spaľovaním, výkon zariadenia od 5-500 kW
   - prvá úradná skúška sa nevyžaduje
   - odborná prehliadka alebo skúška odborným pracovníkom

Príloha č.10 – prehliadky a skúšky technických zariadení plynových počas prevádzky

1. Skupina B/g – rozvod plynu s pretlakom plynu do 0,4 MPa a všetky prípojky vyrobené z nekovových materiálov
    - odborná prehliadka 1x za 3 roky
    - odborná skúška 1x za 6 rokov
2. Skupina B/h – spotreba plynu spaľovaním, výkon zariadenia od 5-500 kW
    - odborná prehliadka 1x za 1 rok
    - odborná skúška 1x za 3 roky

vypracoval : Ing. PETRÍK
v Poprade : 03/2017

agroPOL PROJEKČNO INŽINIERSKA SPOLOČNOSŤ

SLOBODY 34, 058 01 P O P R A D

0903 629 266, email : agropol@lee.sk

P R O J E K T

PRE STAVEBNÉ POVOLENIE

A REALIZÁCIU

STAVBA : **ZVÝŠENIE ENERGETICKEJ HOSPODÁRNOSTI MATERSKEJ ŠKOLY VYŠNÝ ŽIPOV**

OBJEKT : **SO-01 ZVÝŠENIE ENERGETICKEJ HOSPODÁRNOSTI**

INVESTOR : **Obec VYŠNÝ ŽIPOV**

OBSAH : **VYKUROVANIE**

ZOD. PROJEKTANT : **Ing. Pavol PETRÍK**

DÁTUM : **marec 2017**

ZOZNAM PRÍLOH :

- Technická správa
- Zadanie
- Výkresová časť

UK1 – Vykurovanie - Pôdorys 1.NP, blok „A“
UK2 – Vykurovanie - Pôdorys 2.NP, blok „A“
UK3 – Vykurovanie - Pôdorys 1.NP, blok „B“
UK4 – Vykurovanie - Pôdorys 2.NP, blok „B“
UK5 – Vykurovanie – Zvislá schéma, blok „A“
UK6 – Vykurovanie – Zvislá schéma, blok „B“
UK7 – Vykurovanie – Pôdorys kotolne, rez A-A
UK8 – Vykurovanie – Funkčná schéma kotolne

9	1 TAGVA ĎÁRKOVÁ MŘÍŽKA REFLEX N 50/5 O 085, 50L 1/4K VZDUCHU 120Pa/E 1/4K VODY 140kPa		
8	VOLTUVÝ MODUL HEAT BLOCK X21 NIZKOSAHOVÝ, typ PAMEXI-0420, OBSAHUJE DŘEVOVLÁKNITÉ DESKY ORSKOPAN 15/60, ZAVĚSNÝ UZÁVĚR S STŘEDOVÝM SVAHOVÝM KRYTÍM A IZOLACÍ		1
7	VOLTUVÝ MODUL HEAT BLOCK X21 NIZKOSAHOVÝ, typ PAMEXI-0420, OBSAHUJE DŘEVOVLÁKNITÉ DESKY ORSKOPAN 40/180, ZAVĚSNÝ UZÁVĚR S STŘEDOVÝM SVAHOVÝM KRYTÍM A IZOLACÍ		2
6	ZMĚKČOVÁ KONDENZAČNÍ PLYNOVÁ KOTLE PORTHERM, typ PANTER CONDENS 30 KKQ, VÝKON 8,5–32,8kW, MAX. SPOT. PLYNU 3,24m³/h		1
5	HYDRAULICKÁ VYRÁVKA Ing. MAR. MAR.548 Z, MAX. PŘÍTOK 4m3/hod		3
4	AKUMULAČNÍ NÁDOBA PRE UDRŽBE KVALITNÉHO SYSTÉMU, typ TKE-NRN o OBS. 300l		1
3	VYMÍKNÍK CHLADIVO/VODA AWS 16HP-E1 – VNITŘNÍ JEDNOTKA		1
2	TEPELNÉ ČERPADLO ASEN TOPOLA ARZP 450E1-N2YME4, VONKAJŠIA JEDNOTKA, VÝKON SLNKE tmin = 50°C		1
1			

STAVBA	ZVÝŠENÉ ENERGETICKÉ HOSPODÁRNOSTI MATERSKÉJ ŠKOLY VÝŠNÝ ZÁPOV	Ing. Pavol PETRÍK	
MIESTO	VÝŠNÝ ZÁPOV 22	**agroPOL**	
ČASŤ	SO–01 ZVÝŠENIE ENERGETICKEJ HOSPODÁRNOSTI	SLOBODOV č. 34, 058 01 POPRAD	
INVESTOR	OBEC VÝŠNÝ ZÁPOV	STUPEŇ PRE REALIZÁCIU	
ZODP.PROJ.	ING. Pavol PETRÍK	DÁTUM 02. 2017	
OBSAH	VYKUROVANIE – PODORYS 1.NP, BLOK "A"	MIERKA 1:50	Č.VÝKR. UK1

VYKUROVACÍ OKRUH VYKUROVACÍ OKRUH
- 1.126 - Chodba 27.9 m2 65.3 m3 15 °C 1049 W
- 1.125 - Chodba 61.0 m2 183.2 m3 22 °C 3247 W
- 2.229 -
Herňa
- DĺŽKA MERNÍCH OBLASTÍ
- HADICA MERNÍCH OBLASTÍ
- TEPLOTA V MERNÍCH OBLASTIACH
- VONKAJŠÍ ROZVOD DO VÝMENNÍKA
- VNÚTORNÝ ROZVOD DO VÝMENNÍKA
- PRÍVOD TEPLONOSNÉHO MÉDIA
- VÝVOD TEPLONOSNÉHO MÉDIA
- VYKUROVACÍ OKRUH
- VYKUROVACÍ OKRUH
- VYKUROVACÍ OKRUH

STAVBA	ZVÝŠENÍ ENERGETICKÉ HOSPODÁRNOSTI MATEŘSKÉ ŠKOLY VÝSNÝ ŽĺPOV
MĚSTO	VÝSNÝ ŽĺPOV 22
ČÁST	SO-01 ZVÝŠENÍ ENERGETICKÉ HOSPODÁRNOSTI
ZODP.PROJ.	ING. Pavol PETRÁK
VYPRACOVAL	OBEC VÝSNÝ ŽĺPOV
OBSAH	VYKUROVANIE – PODORYS 2.NP, BLOK "A"
STUPEŇ	PROJEKT PRE REALIZÁCIU
DÁTUM	03. 2017
MIERKA	1:50
Č.VÝKR.	UK2

ing. Pavol PETRÁK
agroPOL
SLOBODZV č.34, 058 01 POPRAD

DETAIL NÁPOJENIA RADIÁTORA VKP

REGULAČNÝ VENTIL HEIMEIER (DOO. S RADIÁTOROM)
DOPLNENÝ TERMOSTATICKOU HLAVICOU MAR T 5000
DOSKOVÝ RADIÁTOR KOMFORT
PRÍVAE REGULAČNÉ SPOJENIE
VEKOLUXWAR DO 345 S UZÁTVÁRANÍM
POTRUBIE Z UHLÍKOVEJ OCELE
NÁVRATOVÉ VEDENIE NAD PODLAHOU

DETAIL NÁPOJENIA RADIÁTORA K

PRÍVAE REGULAČNÉ SPOJENIE
NÁVR DO 305 S UZÁTVÁRANÍM
DOSKOVÝ RADIÁTOR KOMFORT
DOPLNENÝ TERMOSTATICKOU HLAVICOU MAR T 5000
PRÍVAE REGULAČNÝ VENTIL NÁVR.VD 2105 N DN15
POTRUBIE Z UHLÍKOVEJ OCELE
NÁVRATOVÉ

DETAIL NÁPOJENIA RADIÁTORA VKP

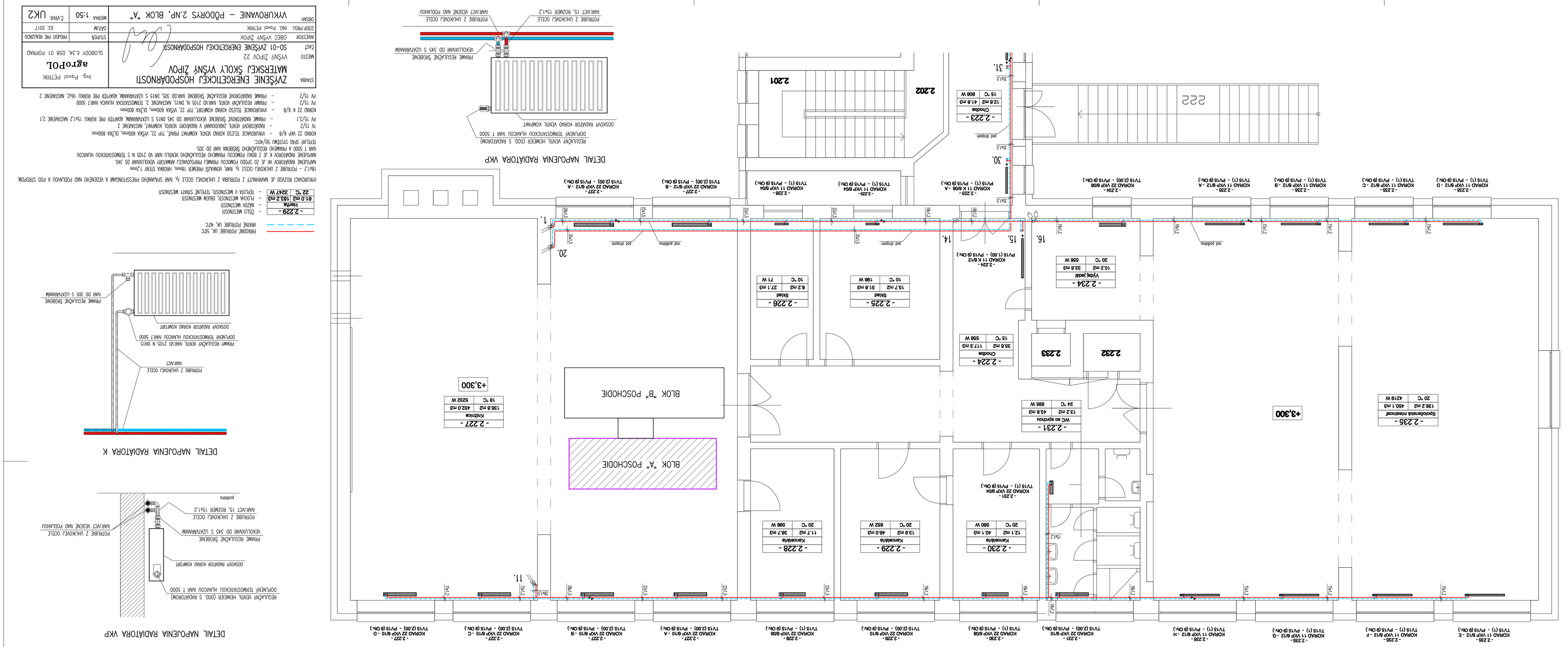
REGULAČNÝ VENTIL HEIMEIER (DOO. S RADIÁTOROM)
DOPLNENÝ TERMOSTATICKOU HLAVICOU MAR T 5000
DOSKOVÝ RADIÁTOR KOMFORT
PRÍVAE REGULAČNÉ SPOJENIE
VEKOLUXWAR DO 345 S UZÁTVÁRANÍM
POTRUBIE Z UHLÍKOVEJ OCELE
NÁVRATOVÉ VEDENIE NAD PODLAHOU
podlaha

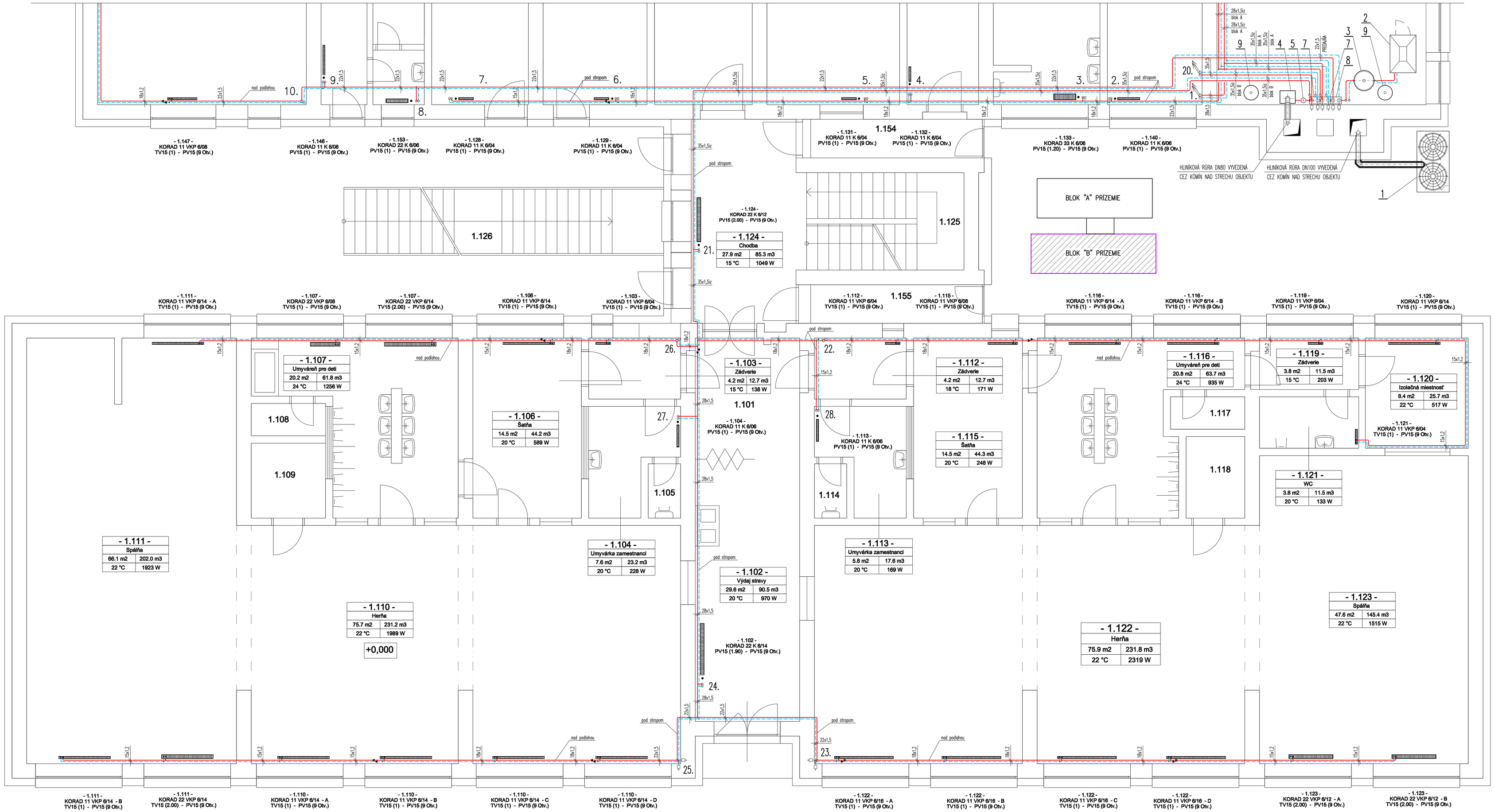
PRÍVODNÉ POTRUBIE UK, 50°C
VRÁTNE POTRUBIE UK, 40°C

- 2.229 -
Herňa
61.0 m2 | 183.2 m3
- DĺŽKA MERNÍCH OBLÚK MERNÍCH
- NÁZOV MERNÍCH
- DĺŽKA MERNÍCH
22 °C | 3247 W
- TEPLOTA V MERNÍCH, TEPELNÉ ZÁŤAŽE MERNÍCH

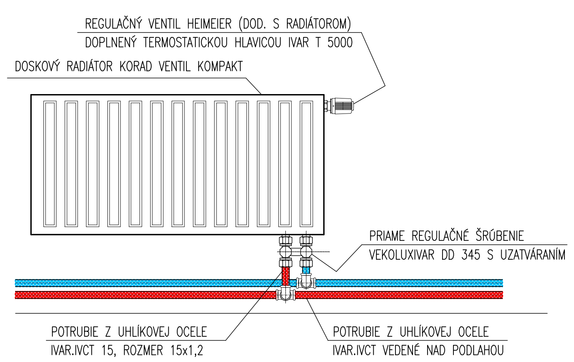
VYKUROVACÍ ROZVOD JE NAVRHNUTÝ Z POTRUBÍA Z UHLÍKOVEJ OCELE (Ч. NÁR SPĺŇAJÚCEHO PEZZSTNÚSAI A VEDENÉHO NAD PODLAHOU A POD STROPOM.
18x1.2 - POTRUBIE Z UHLÍKOVEJ OCELE (Ч. NÁR. VONKAJŠÍ PRIEMER 18mm, HRÚBKA STENY 1.2mm
NÁVRATOVÉ POTRUBIE VK Z 20 SPOJOV POKOVOV PRIMERO REGULAČNÉHO VENTILU NÁR VO 2105 N S TESNOSNÍMOVÝCH HLAVICOU
NÁR 1 5000 A PRIMERO REGULAČNÉHO SPOJENIA NÁR DO 305.
TEPELNÝ SPÁD SYSTÉMU 50/40°C.

KORAD 22 VKP 6/8 – VYKUROVACIE TELESO KORAD VENTIL KOMPAKT PRAVÉ, TYP 22, VÝŠKA 600mm, DĽŽKA 800mm
TV 15/2 – RADIÁTOROVÝ VENTIL ZADOVONNÝ V RADIÁTORY VENTIL KOMPAKT, MSTANENIE 2
PV 15/2,1 – PRÍVAE RADIÁTOROVÉ SPOJENIE VEKOLUXWAR DO 345 DN15 S UZÁTVÁRANÍM, ADAPTÉR PRE RÚROU 15x1.2 MSTANENIE 2,1
KORAD 22 K 6/8 – VYKUROVACIE TELESO KORAD KOMFORT, TYP 22, VÝŠKA 600mm, DĽŽKA 800mm
PV 15/2 – PRÍVAE REGULAČNÝ VENTIL NÁVR.VD 2105 N, DN15, MSTANENIE 2, TESNOSNÍMOVÁ HLAVICA NÁR.E1 5000
PV 15/2 – PRÍVAE RADIÁTOROVÉ SPOJENIE NÁVR.DO 305, DN15 S UZÁTVÁRANÍM, ADAPTÉR PRE RÚROU 16x2, MSTANENIE 2

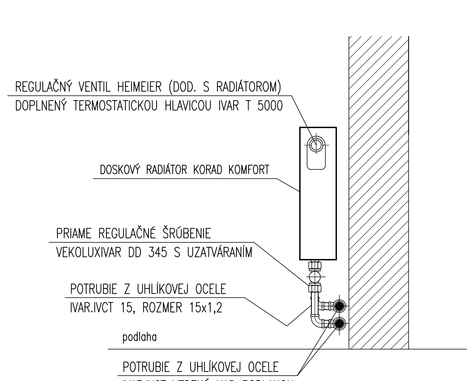




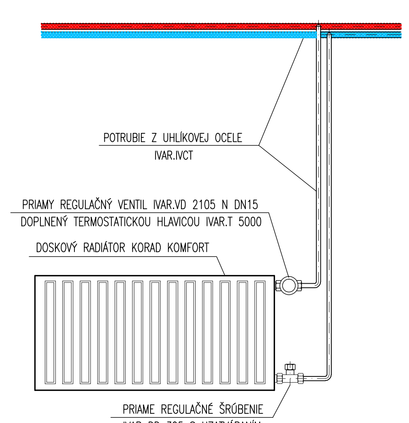
DETAIL NAPOJENIA RADIÁTORA VKP



DETAIL NAPOJENIA RADIÁTORA VKP



DETAIL NAPOJENIA RADIÁTORA K



PRÍVODNÉ POTRUBIE UK, 50°C
VRATNÉ POTRUBIE UK, 40°C

- 2.229 -
Herňa
61.0 m2 | 183.2 m3
22 °C | 3247 W

– ČÍSLO MIESTNOSTI
– NÁZOV MIESTNOSTI
– PLOCHA MIESTNOSTI, OBJEM MIESTNOSTI
– TEPLOTA V MIESTNOSTI, TEPELNÉ STRATY MIESTNOSTI

Oc 18x1,2 – POTRUBIE Z UHLÍKOVEJ OCELE fy. IVAR, VONKAJŠÍ PRIEMER 18mm, HRÚBKA STENY 1,2mm
Cu 28x1iz – MEDENÉ POTRUBIE, VONKAJŠÍ PRIEMER 18mm, HRÚBKA STENY 1mm, ZAIZOLOVANÉ hr. 20mm
VYKUROVACÍ ROZVOD JE NAVRHNUTÝ Z POTRUBIA Z UHLÍKOVEJ OCELE fy. IVAR SPÁJANÉHO PRESSFITINGAMI A VEDENÉHO NAD PODLAHOU A POD STROPOM.
18x1,2 – POTRUBIE Z UHLÍKOVEJ OCELE fy. IVAR, VONKAJŠÍ PRIEMER 18mm, HRÚBKA STENY 1,2mm
NAPOJENIE RADIÁTOROV VK JE ZO SPODU POMOCOU PRIAMEJ PRIPOJOVACEJ ARMATÚRY VEKOLUXIVAR DS 345.
NAPOJENIE RADIÁTOROV K JE Z BOKU POMOCOU PRIAMEHO REGULAČNÉHO VENTILU IVAR VD 2105 N S TERMOSTATICKOU HLAVICOU IVAR T 5000 A PRIAMEHO REGULAČNÉHO ŠRÓBENIA IVAR DD 305.
TEPELNÝ SPÁD SYSTÉMU 50/30°C.

9	TLAKOVÁ EXPANZNÁ NÁDOBA REFLEX N 50/6 O OBS. 50l, TLAK VZDUCHU 120kPa, TLAK VODY 140kPa	2
8	KOTLOVÝ MODUL HEAT BLOCK K31 NEZMIEŠAVANÝ, typ PAW.K31–DN20, OBSAHUJE ČERPADLO GRUNDFOS ALPHA2 15/60, 2xGULOVÝ UZÁVER S S TEPLOMERMI, SPÄTNÝ VENTIL A IZOLÁCIU	1
7	KOTLOVÝ MODUL HEAT BLOCK NEZMIEŠAVANÝ, typ PAW.HEAT BLOC D31, DN25, OBSAHUJE ČERPADLO DAB EVOTRON 40/180, 2xGULOVÝ UZÁVER S S TEPLOMERMI, SPÄTNÝ VENTIL A IZOLÁCIU	2
5	HYDRAULICKÁ VÝHYBKA fy. IVAR, IVAR.548 Z, MAX. PRIETOK 4m3/hod.	3
4	ZÁVESNÝ KONDENZAČNÝ PLYNOVÝ KOTOL PROTHERM, typ PANTER CONDENS 30 KKO, VÝKON 8,5–32,8kW, MAX. SPOT. PLYNU 3,24m3/h	1
3	AKUMULAČNÁ NÁDOBA PRE UZAVRETÉ VYKUROVACIE SYSTÉMY, typ TXE–ARN O OBS. 300l	1
2	VÝMENNÍK CHLADIVO/VODA AWS 16HP–E1 – VNÚTORNÁ JEDNOTKA	1
1	TEPELNÉ ČERPADLO AISIN TOYOTA AXGP 450E1–N(F)WEA, VONKAJŠIA JEDNOTKA, VÝKON 53kW, tmax = 50°C	1

STAVBA	ZVÝŠENIE ENERGETICKEJ HOSPODÁRNOSTI MATERSKEJ ŠKOLY VYŠNÝ ŽIPOV	Ing. Pavol PETRÍK agroPOL SLOBODY č.34, 058 01 POPRAD	
MIESTO	VYŠNÝ ŽIPOV 22		
OBJEKT	SO–01 ZVÝŠENIE ENERGETICKEJ HOSPODÁRNOSTI		
INVESTOR	OBEC VYŠNÝ ŽIPOV	STUPEŇ	PROJEKT PRE REALIZÁCIU
ZODP.PROJ.	ING. Pavol PETRÍK	DÁTUM	03. 2017
OBSAH	VYKUROVANIE – PÔDORYS 1.NP, BLOK "B"	MIERKA 1:50	Č.VÝKR. UK3

- 2.224 -
KORAD 11 K 6/12
PV15 (1.50) - PV15 (9 Otv.)

- 2.235 -
KORAD 11 VKP 6/12 - D
TV15 (1) - PV15 (9 Otv.)

- 2.235 -
KORAD 11 VKP 6/12 - C
TV15 (1) - PV15 (9 Otv.)

- 2.235 -
KORAD 11 VKP 6/12 - B
TV15 (1) - PV15 (9 Otv.)

- 2.235 -
KORAD 11 VKP 6/12 - A
TV15 (1) - PV15 (9 Otv.)

- 2.234 -
KORAD 22 VKP 6/08
TV15 (2.00) - PV15 (9 Otv.)

- 2.223 -
KORAD 11 K 6/08 - A
PV15 (1) - PV15 (9 Otv.)

- 2.225 -
KORAD 11 VKP 6/04
TV15 (1) - PV15 (9 Otv.)

- 2.226 -
KORAD 11 VKP 6/04
TV15 (1) - PV15 (9 Otv.)

- 2.227 -
KORAD 22 VKP 6/12 - B
TV15 (2.00) - PV15 (9 Otv.)

- 2.227 -
KORAD 22 VKP 6/12 - A
TV15 (2.00) - PV15 (9 Otv.)

BLOK "A" POSCHODIE

BLOK "B" POSCHODIE

- 2.223 -
Chodba
12.6 m2 | 41.6 m3
15 °C | 808 W

222

2.202

2.201

- 2.223 -
KORAD 11 K 6/08 - B
PV15 (1) - PV15 (9 Otv.)

- 2.213 -
KORAD 22 VKP 6/10 - C
TV15 (2.00) - PV15 (9 Otv.)

- 2.209 -
KORAD 22 VKP 6/08
TV15 (1) - PV15 (9 Otv.)

- 2.209 -
KORAD 22 VKP 6/14
TV15 (2.00) - PV15 (9 Otv.)

- 2.208 -
KORAD 11 VKP 6/14
TV15 (1) - PV15 (9 Otv.)

- 2.205 -
KORAD 11 VKP 6/04
TV15 (1) - PV15 (9 Otv.)

- 2.214 -
KORAD 11 VKP 6/04
TV15 (1) - PV15 (9 Otv.)

- 2.217 -
KORAD 11 VKP 6/08
TV15 (1) - PV15 (9 Otv.)

- 2.218 -
KORAD 22 VKP 8/14
TV15 (2.00) - PV15 (9 Otv.)

- 2.218 -
KORAD 22 VKP 6/08
TV15 (1) - PV15 (9 Otv.)

- 2.221 -
KORAD 11 VKP 6/08 - A
TV15 (1) - PV15 (9 Otv.)

- 2.221 -
KORAD 11 VKP 6/08 - B
TV15 (1) - PV15 (9 Otv.)

- 2.209 -
Umyváreň pre deti
20.2 m2 | 66.8 m3
24 °C | 1304 W

- 2.205 -
Chodba
4.2 m2 | 13.7 m3
15 °C | 79 W

- 2.214 -
Zádverie
4.1 m2 | 13.6 m3
15 °C | 51 W

- 2.218 -
Umyváreň pre deti
20.3 m2 | 67.1 m3
24 °C | 1327 W

2.210

2.211

- 2.208 -
Šatňa
14.5 m2 | 47.8 m3
22 °C | 557 W

- 2.206 -
KORAD 11 K 6/06
PV15 (1) - PV15 (9 Otv.)

2.207

2.216

- 2.217 -
Šatňa pre deti
14.5 m2 | 47.9 m3
20 °C | 300 W

2.219

2.220

- 2.213 -
Spálňa
66.1 m2 | 218.5 m3
22 °C | 1966 W

+3,300

- 2.203 -
Chodba
27.7 m2 | 91.6 m3
15 °C | 622 W

- 2.206 -
Umyvárka zam.
7.6 m2 | 25.0 m3
20 °C | 224 W

- 2.215 -
Umyvárka zam.
7.6 m2 | 25.1 m3
22 °C | 355 W

- 2.212 -
Herňa
75.7 m2 | 250.1 m3
22 °C | 2146 W

- 2.203 -
KORAD 22 K 6/08
PV15 (1.40) - PV15 (9 Otv.)

- 2.221 -
Telocvičňa
144.2 m2 | 476.7 m3
15 °C | 2908 W

+3,300

2.204

- 2.213 -
KORAD 22 VKP 6/10 - B
TV15 (2.00) - PV15 (9 Otv.)

- 2.213 -
KORAD 22 VKP 6/10 - A
TV15 (2.00) - PV15 (9 Otv.)

- 2.212 -
KORAD 11 VKP 6/14 - D
TV15 (1) - PV15 (9 Otv.)

- 2.212 -
KORAD 11 VKP 6/14 - C
TV15 (1) - PV15 (9 Otv.)

- 2.212 -
KORAD 11 VKP 6/14 - B
TV15 (1) - PV15 (9 Otv.)

- 2.212 -
KORAD 11 VKP 6/14 - A
TV15 (1) - PV15 (9 Otv.)

- 2.221 -
KORAD 11 VKP 6/08 - H
TV15 (1) - PV15 (9 Otv.)

- 2.221 -
KORAD 11 VKP 6/08 - G
TV15 (1) - PV15 (9 Otv.)

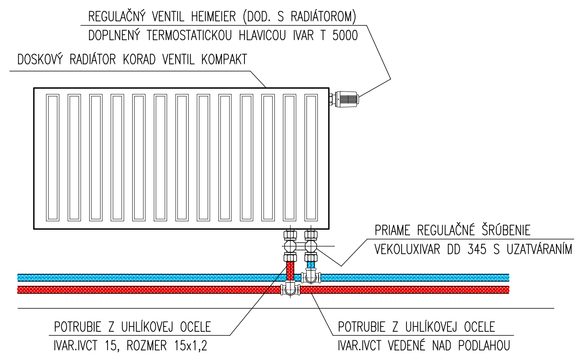
- 2.221 -
KORAD 11 VKP 6/08 - F
TV15 (1) - PV15 (9 Otv.)

- 2.221 -
KORAD 11 VKP 6/08 - E
TV15 (1) - PV15 (9 Otv.)

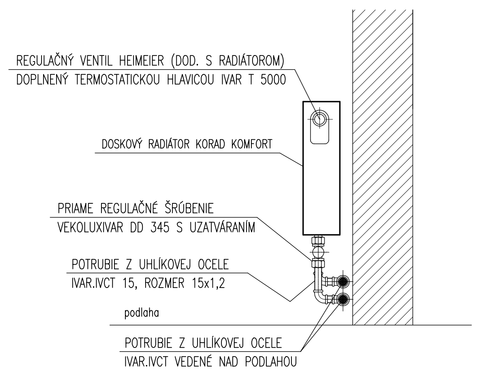
- 2.221 -
KORAD 11 VKP 6/08 - D
TV15 (1) - PV15 (9 Otv.)

- 2.221 -
KORAD 11 VKP 6/08 - C
TV15 (1) - PV15 (9 Otv.)

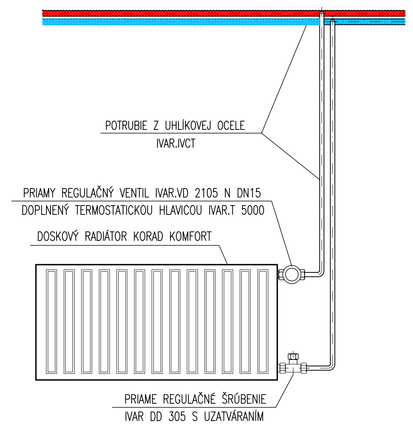
DETAIL NAPOJENIA RADIÁTORA VKP



DETAIL NAPOJENIA RADIÁTORA VKP



DETAIL NAPOJENIA RADIÁTORA K



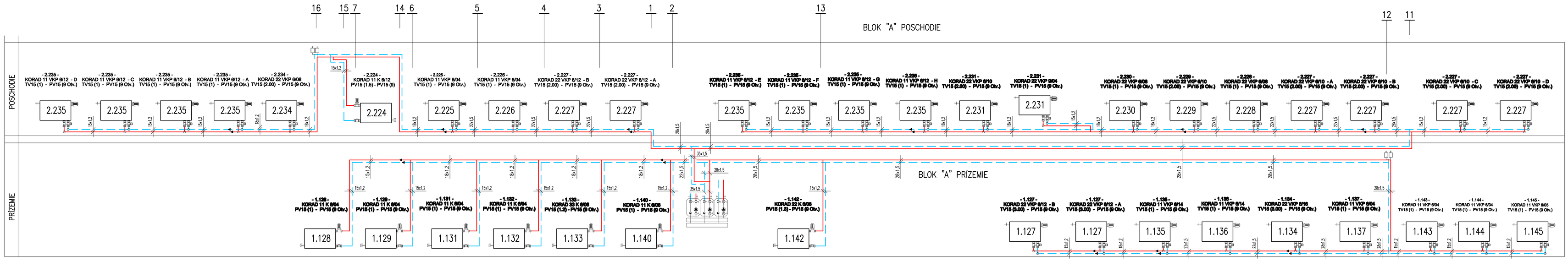
PRÍVODNÉ POTRUBIE UK, 50°C
VRATNÉ POTRUBIE UK, 40°C

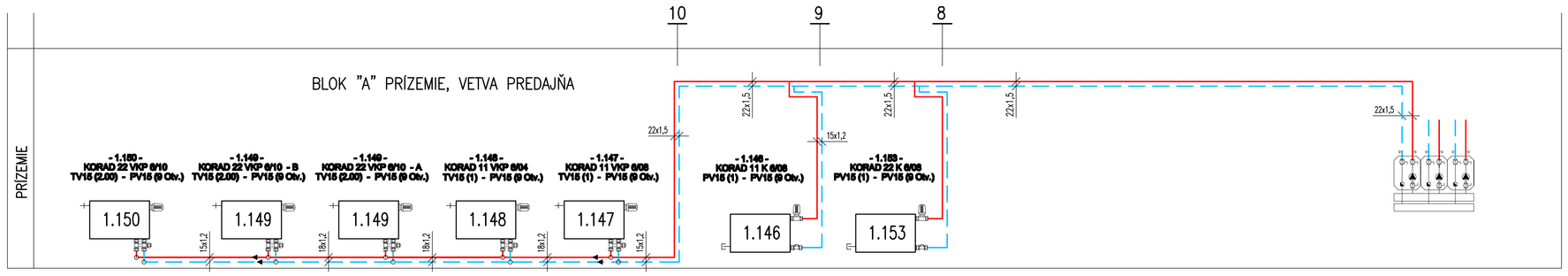
- 2.229 -
Herňa
61.0 m2 | 183.2 m3
22 °C | 3247 W

– ČÍSLO MIESTNOSTI
– NÁZOV MIESTNOSTI
– PLOCHA MIESTNOSTI, OBJEM MIESTNOSTI
– TEPLOTA V MIESTNOSTI, TEPELNÉ STRATY MIESTNOSTI

Oc 18x1,2 – POTRUBIE Z UHLÍKOVEJ OCELE fy. IVAR, VONKAJŠÍ PRIEMER 18mm, HRÚBKA STENY 1,2mm
Cu 28x1iz – MEDENÉ POTRUBIE, VONKAJŠÍ PRIEMER 18mm, HRÚBKA STENY 1mm, ZAIZOLOVANÉ hr. 20mm
VYKUROVACÍ ROZVOD JE NAVRHNUTÝ Z POTRUBIA Z UHLÍKOVEJ OCELE fy. IVAR SPÁJANÉHO PRESSFITINGAMI A VEDENÉHO NAD PODLAHOU A POD STROPOM.
18x1,2 – POTRUBIE Z UHLÍKOVEJ OCELE fy. IVAR, VONKAJŠÍ PRIEMER 18mm, HRÚBKA STENY 1,2mm
NAPOJENIE RADIÁTOROV VK JE ZO SPODU POMOCOU PRIAMEJ PRIPOJOVACEJ ARMATÚRY VEKOLUXIVAR DS 345.
NAPOJENIE RADIÁTOROV K JE Z BOKU POMOCOU PRIAMEHO REGULAČNÉHO VENTILU IVAR VD 2105 N S TERMOSTATICKOU HLAVICOU IVAR T 5000 A PRIAMEHO REGULAČNÉHO ŠRÓBENIA IVAR DD 305.
TEPELNÝ SPÁD SYSTÉMU 50/30°C.

STAVBA	ZVÝŠENIE ENERGETICKEJ HOSPODÁRNOSTI MATERSKEJ ŠKOLY VYŠNÝ ŽIPOV	Ing. Pavol PETRÍK agroPOL SLOBODY č.34, 058 01 POPRAD	
MIESTO	VYŠNÝ ŽIPOV 22		
OBJEKT	SO-01 ZVÝŠENIE ENERGETICKEJ HOSPODÁRNOSTI		
INVESTOR	OBEC VYŠNÝ ŽIPOV	STUPEŇ	PROJEKT PRE REALIZÁCIU
ZODP.PROJ.	ING. Pavol PETRÍK	DÁTUM	03. 2017
OBSAH	VYKUROVANIE – PÔDORYS 2.NP, BLOK "B"	MIERKA 1:50	Č.VÝKR. UK4





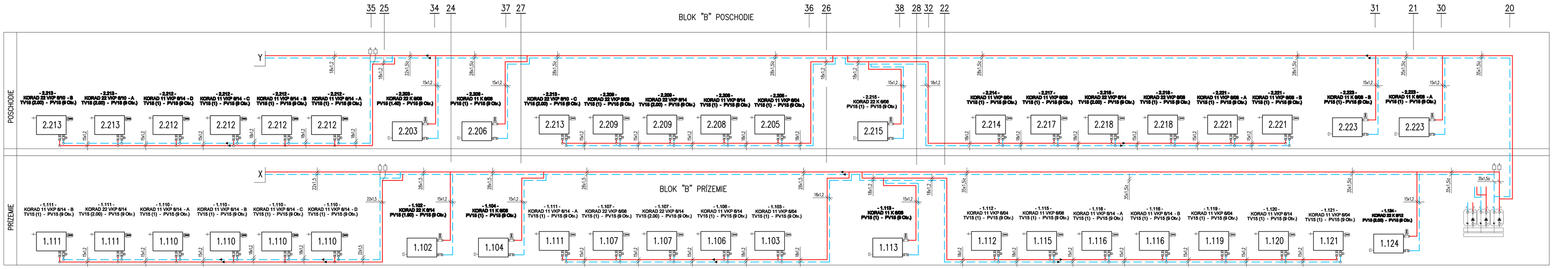
PRÍVODNÉ POTRUBIE UK, 50°C
VRATNÉ POTRUBIE UK, 40°C

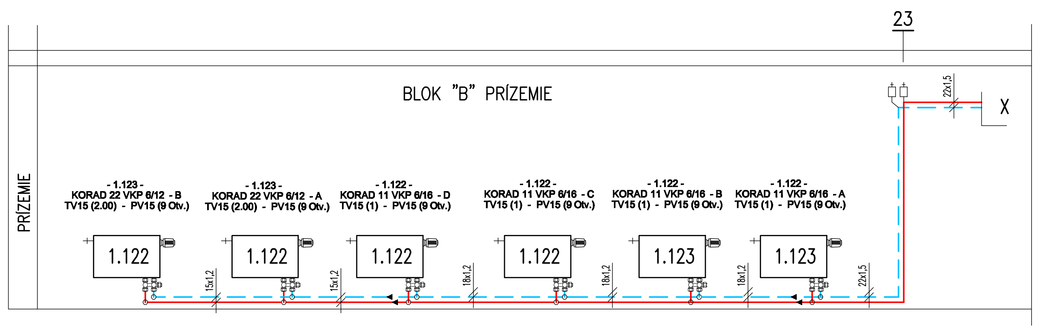
- 2.229 -	–	ČÍSLO MIESTNOSTI
Herňa	–	NÁZOV MIESTNOSTI
61.0 m2 | 183.2 m3	–	PLOCHA MIESTNOSTI, OBJEM MIESTNOSTI
22 °C | 3247 W	–	TEPLOTA V MIESTNOSTI, TEPELNÉ STRATY MIESTNOSTI

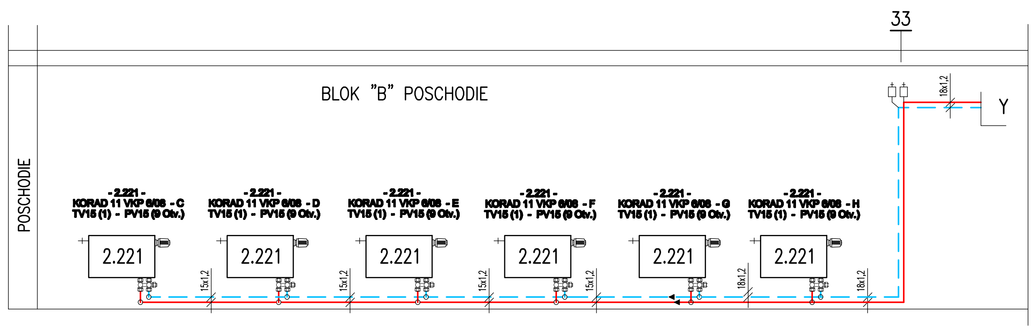
Oc 18x1,2 – POTRUBIE Z UHLÍKOVEJ OCELE fy. IVAR, VONKAJŠÍ PRIEMER 18mm, HRÚBKA STENY 1,2mm
Cu 28x1,2 – MEDENÉ POTRUBIE, VONKAJŠÍ PRIEMER 18mm, HRÚBKA STENY 1mm, ZAIZOLOVANÉ hr. 20mm
VYKUROVACÍ ROZVOD JE NAVRHNUTÝ Z POTRUBIA Z UHLÍKOVEJ OCELE fy. IVAR SPÁJANÉHO PRESSFITINGAMI A VEDENÉHO NAD PODLAHOU A POD STROPOM.
18x1,2 – POTRUBIE Z UHLÍKOVEJ OCELE fy. IVAR, VONKAJŠÍ PRIEMER 18mm, HRÚBKA STENY 1,2mm
NAPOJENIE RADIÁTOROV VK JE ZO SPODU POMOCOU PRIAMEJ PRÍPOJOVACEJ ARMATÚRY VEKOLUXIVAR DS 345.
NAPOJENIE RADIÁTOROV K JE Z BOKU POMOCOU PRIAMEHO REGULAČNÉHO VENTILU IVAR VD 2105 N S TERMOSTATICKOU HLAVICOU IVAR T 5000 A PRIAMEHO REGULAČNÉHO ŠRÓBENIA IVAR DD 305.
TEPELNÝ SPÁD SYSTÉMU 50/30°C.

KORAD 22 VKP 6/8 – VYKUROVACIE TELESO KORAD VENTIL KOMPAKT PRAVÉ, TYP 22, VÝŠKA 600mm, DĽŽKA 800mm
W 15/2,1 – PRIAME RADIÁTOROVÉ ŠRÓBENIE VEKOLUXIVAR DD 345 DN15 S UZATVÁRANÍM, ADAPTÉR PRE RÚRKU 15x1,2 NASTAVENIE 2,1
KORAD 22 K 6/8 – VYKUROVACIE TELESO KORAD KOMFORT, TYP 22, VÝŠKA 600mm, DĽŽKA 800mm
PV 15/2 – PRIAMY REGULAČNÝ VENTIL IVAR.VD 2105 N, DN15, NASTAVENIE 2, TERMOSTATICKÁ HLAVICA IVAR.T 5000
PS 15/2 – PRIAME RADIÁTOROVÉ REGULAČNÉ ŠRÓBENIE IVAR.DD 305, DN15 S UZATVÁRANÍM, ADAPTÉR PRE RÚRKU 16x2, NASTAVENIE 2

STAVBA	ZVÝŠENIE ENERGETICKEJ HOSPODÁRNOSTI MATERSKEJ ŠKOLY VYŠNÝ ŽIPOV	Ing. Pavol PETRÍK agroPOL SLOBODY č.34, 058 01 POPRAD	
MIESTO	VYŠNÝ ŽIPOV 22		
OBJEKT	SO-01 ZVÝŠENIE ENERGETICKEJ HOSPODÁRNOSTI		
INVESTOR	OBEC VYŠNÝ ŽIPOV	STUPEŇ	PROJEKT PRE REALIZÁCIU
ZODP.PROJ.	ING. Pavol PETRÍK	DÁTUM	03. 2017
OBSAH	VYKUROVANIE – ZVISLÁ SCHÉMA, BLOK "A"	MIERKA 1:50	Č.VÝKR. UK5







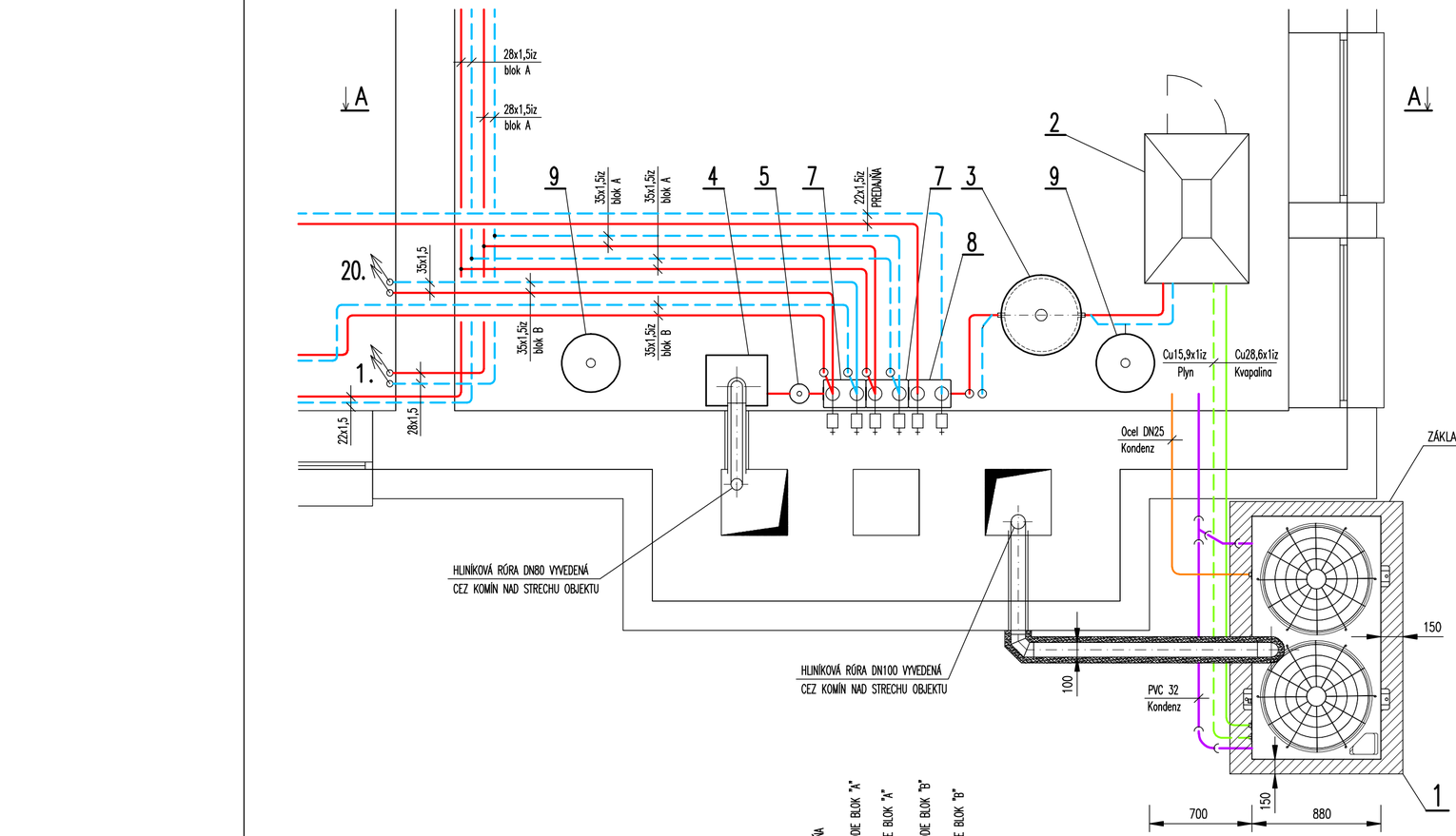
PRÍVODNÉ POTRUBIE UK, 50°C
VRÁTNE POTRUBIE UK, 40°C

- 2.229 -	–	ČÍSLO MIESTNOSTI
Herňa	–	NÁZOV MIESTNOSTI
61.0 m2 | 183.2 m3	–	PLOCHA MIESTNOSTI, OBJEM MIESTNOSTI
22 °C | 3247 W	–	TEPLOTA V MIESTNOSTI, TEPELNÉ STRATY MIESTNOSTI

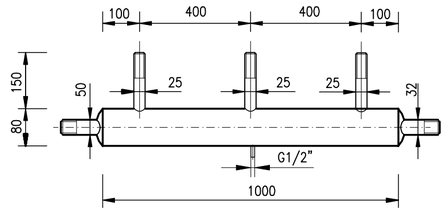
Qr 18x1,2 – POTRUBIE Z UHLÍKOVEJ OCELE tr. NAR, VONKAJŠÍ PRIEMER 18mm, HRÚBKA STENY 1,2mm
Cu 28x1z – MEDENÉ POTRUBIE, VONKAJŠÍ PRIEMER 19mm, HRÚBKA STENY 1mm, ZAIZOLOVANÉ hr. 20mm
VYKUROVACÍ ROZVOD JE NAVRHNUTÝ Z POTRUBIA Z UHLÍKOVEJ OCELE tr. NAR SPÁJANÉHO PRESSFITINGAMI A VEDENÉHO NAD PODLAHOU A POD STROPOM.
18x1,2 – POTRUBIE Z UHLÍKOVEJ OCELE tr. NAR, VONKAJŠÍ PRIEMER 18mm, HRÚBKA STENY 1,2mm
NAPOJENIE RADIÁTOROV VK JE ZO SPODU POMOCOU PRIAMEJ PRIPOJOVACEJ ARMATÚRY VEKOLUXVAR DS 345.
NAPOJENIE RADIÁTOROV K JE Z BOKU POMOCOU PRIAMEHO REGULAČNÉHO VENTILU NAR VD 2105 N S TERMOSTATICKOU HLAVICOU
NAR T 5000 A PRIAMEHO REGULAČNÉHO ŠKRBENIA NAR DD 305.
TEPELNÝ SPÁD SYSTÉMU 50/30°C.

KORAD 22 VKP 6/8	–	VYKUROVACIE TELESO KORAD VENTIL KOMPAKT PRAVÉ, TYP 22, VÝŠKA 600mm, DĹŽKA 800mm
VV 15/2,1	–	PRIAME RADIÁTOROVÉ ŠKRBENIE VEKOLUXVAR DD 345 DN15 S UZATVÁRANÍM, ADAPTÉR PRE RÚRKU 15x1,2 NASTAVENIE 2,1
KORAD 22 K 6/8	–	VYKUROVACIE TELESO KORAD KOMFORT, TYP 22, VÝŠKA 600mm, DĹŽKA 800mm
PV 15/2	–	PRIAMY REGULAČNÝ VENTIL IVAR.VD 2105 N, DN15, NASTAVENIE 2, TERMOSTATICKÁ HLAVICA IVAR.T 5000
PS 15/2	–	PRIAME RADIÁTOROVÉ REGULAČNÉ ŠKRBENIE IVAR.DD 305, DN15 S UZATVÁRANÍM, ADAPTÉR PRE RÚRKU 16x2, NASTAVENIE 2

STAVBA	ZVÝŠENIE ENERGETICKEJ HOSPODÁRNOSTI MATERSKEJ ŠKOLY VYŠNÝ ŽIPOV	Ing. Pavol PETRÍK agroPOL SLOBODY č.34, 058 01 POPRAD	
MIESTO	VYŠNÝ ŽIPOV 22		
OBJEKT	SO-01 ZVÝŠENIE ENERGETICKEJ HOSPODÁRNOSTI		
INVESTOR	OBEC VYŠNÝ ŽIPOV	STUPEŇ	PROJEKT PRE REALIZÁCIU
ZODP.PROJ.	ING. Pavol PETRÍK	DÁTUM	03. 2017
OBSAH	VYKUROVANIE – ZVISLÁ SCHÉMA, BLOK "B"	MIERKA 1:50	Č.VÝKR. UK6

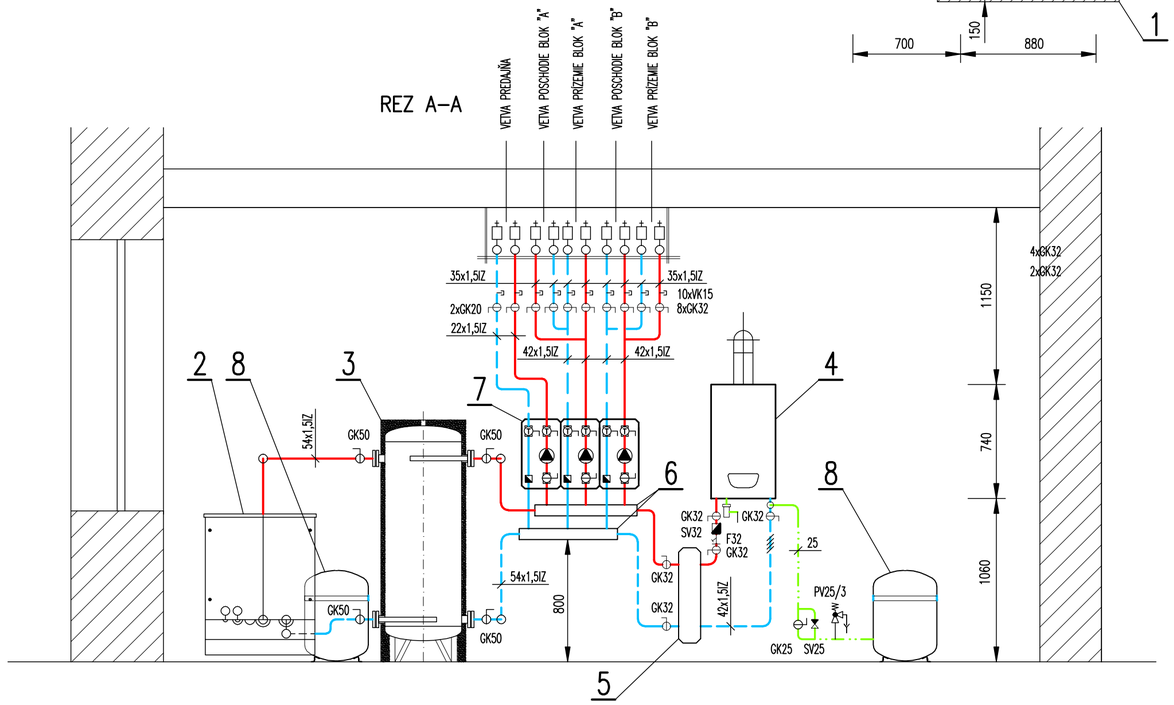


DETAIL ROZDELOVAČA (POZ. č.6)



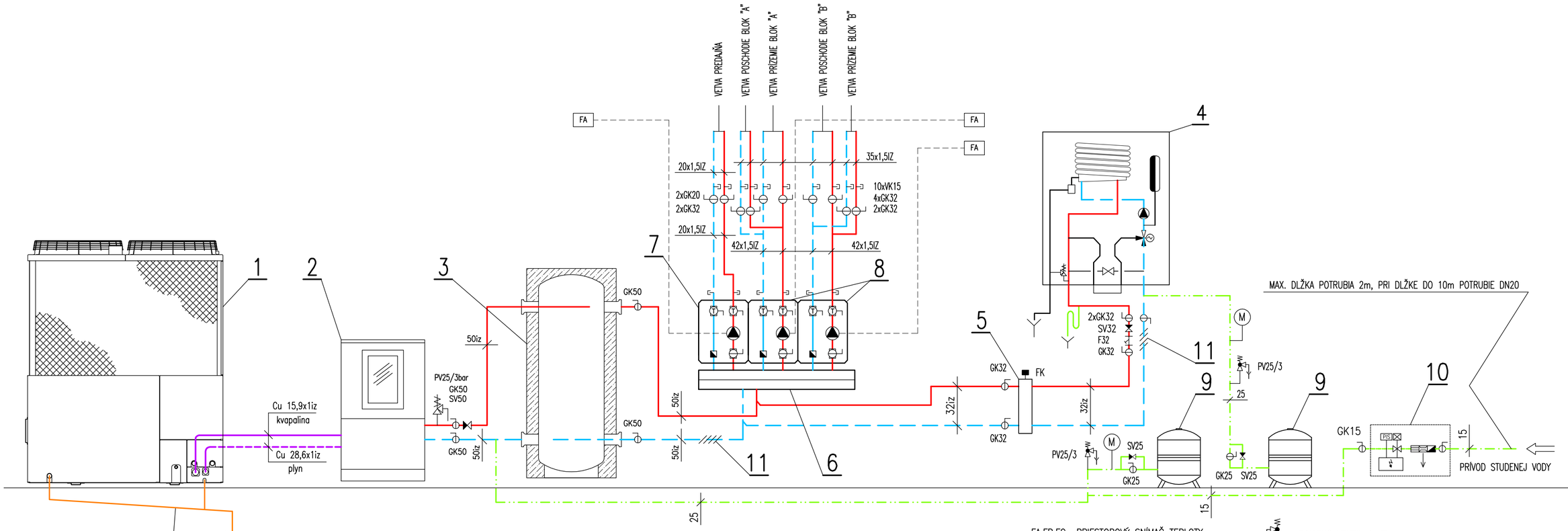
ZAPOJENIE KOTLA DO KOMÍNA

REZ A–A



10	ELEKTROMAGNETICKÁ ÚPRAVA VODY fy. BUDERUS, typ EOVK 01 PRE KOTLE DO 93kW	1
9	AUTOMATICKÉ DOPLŇOVANIE VODY fy. REFLEX, typ FILLCONTROL SPOLU SO SYSTÉMOVÝM ODDELOVAČOM, MIN. TLAK VODY 2,5bar, 230V, 50Hz	1
8	TLAKOVÁ EXPANZNÁ NÁDOBA REFLEX N 50/6 O OBS. 50l, TLAK VZDUCHU 120kPa, TLAK VODY 140kPa	2
7	KOTLOVÝ MODUL HEAT BLOCK NEZMIEŠAVANÝ, typ PAW.HEAT BLOC D31, DN25, OBSAHUJE ČERPADLO DAB EVOTRON 40/180, 2xGULOVÝ UZÁVER S S TEPLOMERMI, SPÄTNÝ VENTIL A IZOLÁCIU	2
6	ROZDELOVAČ A ZBERAČ DN80 PRE DVA MODULY DN25	2
5	HYDRAULICKÁ VÝHYBKA fy. IVAR, IVAR.548 Z, MAX. PRIETOK 4m3/hod.	3
4	ZÁVESNÝ KONDENZAČNÝ PLYNOVÝ KOTOL PROTHERM, typ PANTER CONDENS 30 KKO, VÝKON 8,5–32,8kW, MAX. SPOT. PLYNU 3,24m3/h	1
3	AKUMULAČNÁ NÁDOBA PRE UZAVRETÉ VYKUROVACIE SYSTÉMY, typ TXE–ARN O OBS. 300l	1
2	VÝMENNÍK CHLADIVO/VODA AWS 16HP–E1 – VNÚTORNÁ JEDNOTKA	1
1	TEPELNÉ ČERPADLO AISIN TOYOTA AXGP 450E1–N(F)WEA, VONKAJŠIA JEDNOTKA, VÝKON 53kW, tmax = 50°C	1

STAVBA	ZVÝŠENIE ENERGETICKEJ HOSPODÁRNOSTI MATERSKEJ ŠKOLY VYŠNÝ ŽIPOV	Ing. Pavol PETRÍK **agroPOL** SLOBODY č.34, 058 01 POPRAD	
MIESTO	VYŠNÝ ŽIPOV 22		
OBJEKT	SO–01 ZVÝŠENIE ENERGETICKEJ HOSPODÁRNOSTI		
INVESTOR	OBEC VYŠNÝ ŽIPOV	STUPEŇ	PROJEKT PRE REALIZÁCIU
ZODP.PROJ.	ING. Pavol PETRÍK	DÁTUM	03. 2017
OBSAH	VYKUROVANIE – PÔDORYS KOTOLNE, REZ A–A	MIERKA	Č.VÝKR. UK7



11	ELEKTROMAGNETICKÁ ÚPRAVA VODY fy. BUDERUS, typ EOVK 01 PRE KOTLE DO 9.3kW	2
10	AUTOMATICKÉ DOPLŇOVANIE VODY fy. REFLEX, typ FILLCONTROL SPOLU SO SYSTÉMOVÝM ODDELOVAČOM, MIN. TLAK VODY 2,5bar, 230V, 50Hz	1
9	TLAKOVÁ EXPANZNÁ NÁDOBA REFLEX N 50/6 O OBS. 50l, TLAK VZDUCHU 120kPa, TLAK VODY 140kPa	1
8	KOTLOVÝ MODUL HEAT BLOCK K31 NEZMIEŠAVANÝ, typ PAW.K31-DN20, OBSAHUJE ČERPADLO GRUNDFOS ALPHA2 15/60, 2xGULOVÝ UZÁVER S S TEPLOMERMI, SPATNÝ VENTIL A IZOLÁCIU	2
7	KOTLOVÝ MODUL HEAT BLOCK NEZMIEŠAVANÝ, typ PAW.HEAT BLOC D31, DN25, OBSAHUJE ČERPADLO DAB EVOTRON 40/180, 2xGULOVÝ UZÁVER S S TEPLOMERMI, SPATNÝ VENTIL A IZOLÁCIU	2
6	ROZDELOVAČ A ZBERAČ DN80 PRE DVA MODULY DN25	2
5	HYDRAULICKÁ VÝHYBKA fy. IVAR, IVAR.548 Z, MAX. PRIETOK 4m3/hod.	3
4	ZÁVESNÝ KONDENZAČNÝ PLYNOVÝ KOTOL PROTHERM, typ PANTER CONDENS 30 KKO, VÝKON 8,5-32,8kW, MAX. SPOT. PLYNU 3,24m3/h	1
3	AKUMULAČNÁ NÁDOBA PRE UZAVRETÉ VYKUROVACIE SYSTÉMY, typ TXE-ARN O OBS. 300l	1
2	VÝMENNÍK CHLADIVO/VODA AWS 16HP-E1 - VNÚTORNÁ JEDNOTKA	1
1	TEPELNÉ ČERPADLO AISIN TOYOTA AXGP 450E1-N(F)WEA, VONKAJŠIA JEDNOTKA, VÝKON 53kW, tmax = 50°C	1

FA,FB,FC PRIESTOROVÝ SNÍMAČ TEPLOTY
M MANOMETER 0-400kPa ø100
R REDUKCIA POTRUBIA
AUTOMATICKÝ ODVZDUŠŇOVACÍ VENTIL DN10
SV SPATNÝ VENTIL ZÁVITOVY S PRUŽINOU
VYPÚŠŤACÍ GULOVÝ KOHÚT
GK UZATVÁRACÍ GULOVÝ KOHUT
F FILTER ZÁVITOVÝ

POISTNÝ VENTIL 0-3bar
VYKUROVANIE, delta t 50/40°C
STUDENÁ VODA
EXPANZNÉ POTRUBIE
MEDENÉ POTRUBIE KVAPALINA
MEDENÉ POTRUBIE PLYN

STAVBA	ZVÝŠENIE ENERGETICKEJ HOSPODÁRNOSTI MATERSKEJ ŠKOLY VYŠNÝ ŽIPOV	Ing. Pavol PETRÍK **agroPOL** SLOBODY č.34, 058 01 POPRAD	
MIESTO	VYŠNÝ ŽIPOV 22		
OBJEKT	SO-01 ZVÝŠENIE ENERGETICKEJ HOSPODÁRNOSTI		
INVESTOR	OBEC VYŠNÝ ŽIPOV	STUPEŇ	PROJEKT PRE REALIZÁCIU
ZODP.PROJ.	ING. Pavol PETRÍK	DÁTUM	03. 2017
OBSAH	FUNKČNÁ SCHÉMA KOTOLNE	MIERKA	Č.VÝKR. UK7

VÝPIS OCELE

PRÍSTREŠOK

č.	Popis	ks	dl/m	kg/m	spolu kg
1	TR 70/50/3	10	7,50	5,19	389,25
2	TR 70/50/3	9	1,15	5,19	59,72
3	TR 70/50/3	18	1,15	5,19	107,43
4	TR 70/50/3	20	2,20	5,19	228,36
	Spolu				784,76 kg
	+ rezerva 4%				31,39 kg
	CELKOM				**816,15 kg**

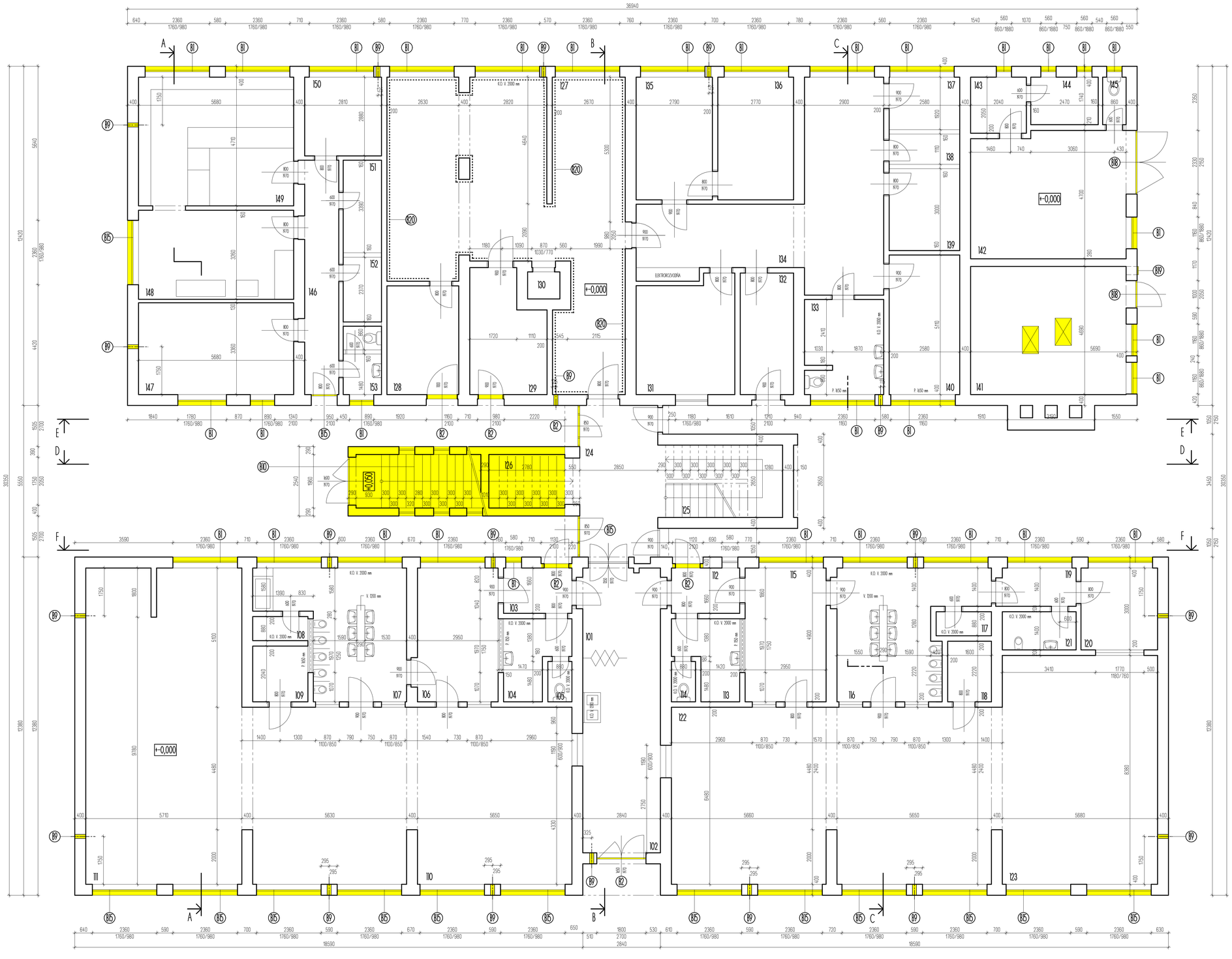
	OCEĽ 11 373 DÍžky prútov nie sú presné. Povrchová úprava min. základný náter : 1 x základný 2 x vrchný				

VÝPIS OCELE

SCHODISKO SCH1

č.	Popis	ks	dl/m	kg/m	spolu kg
1	2 x U č.160	2	0,20	18,90	15,12
2	2 x U č.160	2	3,60	18,90	272,16
3	2 x U č.160	2	1,20	18,90	90,72
4	2 x U č.160	2	3,80	18,90	287,28
5	2 x U č.160	2	1,40	18,90	105,84
6	2 x U č.160	2	1,70	18,90	128,52
7	L 50/50/5	1	1,55	3,77	5,84
8	L 50/50/5	2	2,30	3,77	17,34
9	PL 100/100/10	4			3,14
10	2 x U č.160	1	1,55	18,90	58,59
11	E Ø16	2	3,40	1,12	7,62
	PL 360/360/10	6			61,04
	PL 100/100/10	9			7,07
	PL 290/140/10	44			140,23
	PL 300/300/10	44			103,62
	PL 140/100/10	44			48,36
	SPOLU SCHODISKO SCH1				**1.352,49 kg**
	ZÁBRADLIE				
	TR 50/20/4	16	1,00	2,15	34,40
	TR 50/10/2	112	0,70	2,15	168,56
	TR 50/10/2	115	0,60	2,15	148,35
	TR 50/10/2	1	72,00	2,15	154,80
	SPOLU ZÁBRADLIE				**506,11 kg**
	Spolu				1.858,60 kg
	+ rezerva 4%				74,34 kg
	CELKOM				**1.932,94 kg**

	OCEĽ 11 373 DÍžky prútov nie sú presné. Povrchová úprava min. základný náter : 1 x základný 2 x vrchný				



LEGENDA MIESTNOSTÍ - EXIST. STAV

Č.M.	ÚČEL MIESTNOSTI	PLOCHA	DRUH PODLAHY	STENY	STROP
101	CHODBA	9,37	BENÁTSKA DLAŽBA	a,c	a
102	VÝDAJ STRAVY	20,25	BENÁTSKA DLAŽBA	a,b,c	a
103	VSTUPNÉ ZÁDVERIE	4,15	KERAMICKÁ DLAŽBA	a,c	a
104	UMÝVÁRKA ZAM.	5,81	KERAMICKÁ DLAŽBA	a,b	a
105	WC ZAM.	1,30	KERAMICKÁ DLAŽBA	a,b	a
106	ŠATŇA	14,46	KERAMICKÁ DLAŽBA	a,c	a
107	UMÝVÁRKA DETÍ	20,22	KERAMICKÁ DLAŽBA	a,b	a
108	UPRATOVAČKA	1,78	KERAMICKÁ DLAŽBA	a,b	a
109	SKLAD POMÔCOK	4,12	PVC PODLAHOVINA	a,c	a
110	HERŇA S JEDÁLŇOU	74,89	PVC PODLAHOVINA	a,c	a
111	SPÁLŇA DETÍ	65,76	PVC PODLAHOVINA	a,c	a
112	VSTUPNÉ ZÁDVERIE	4,15	KERAMICKÁ DLAŽBA	a,c	a
113	UMÝVÁRKA ZAM.	5,81	KERAMICKÁ DLAŽBA	a,b	a
114	WC ZAM.	1,30	KERAMICKÁ DLAŽBA	a,b	a
115	ŠATŇA	14,50	KERAMICKÁ DLAŽBA	a,c	a
116	UMÝVÁRKA DETÍ	20,80	KERAMICKÁ DLAŽBA	a,b	a
117	UPRATOVAČKA	1,78	KERAMICKÁ DLAŽBA	a,b	a
118	SKLAD POMÔCOK	4,12	PVC PODLAHOVINA	a	a
119	CHODBA	3,78	KERAMICKÁ DLAŽBA	a	a
120	IZOLAČKA	8,40	PVC PODLAHOVINA	a	a
121	WC	3,78	KERAMICKÁ DLAŽBA	a,b	a
122	HERŇA S JEDÁLŇOU	75,08	PVC PODLAHOVINA	a,c	a
123	SPÁLŇA DETÍ	47,60	PVC PODLAHOVINA	a,c	a
124	CHODBA	15,82	BENÁTSKA DLAŽBA	a,c	a
125	SCHODISKO	11,29	BENÁTSKA DLAŽBA	a,c	a
126	SKLAD	5,45	PVC PODLAHOVINA	a	a
127	KUCHYŇA	70,89	BENÁTSKA DLAŽBA	a,b	a
128	SKLAD	10,47	KERAMICKÁ DLAŽBA	a	a
129	SKLAD	11,44	KERAMICKÁ DLAŽBA	a	a
130	POTRAVINOVÝ VÝŤAH	1,68	-	-	-
131	SKLAD	14,93	KERAMICKÁ DLAŽBA	a	a
132	SKLAD	8,68	KERAMICKÁ DLAŽBA	a	a
133	UMÝVÁRKA ZAM.	9,91	KERAMICKÁ DLAŽBA	a,b	a
134	CHODBA	37,43	BENÁTSKA DLAŽBA	a	a
135	KANCELÁRIA	12,53	PVC PODLAHOVINA	a	a
136	KANCELÁRIA	12,44	PVC PODLAHOVINA	a	a
137	SKLAD	4,95	KERAMICKÁ DLAŽBA	a	a
138	SKLAD	2,86	KERAMICKÁ DLAŽBA	a	a
139	SKLAD	7,74	KERAMICKÁ DLAŽBA	a	a
140	SKLAD	13,18	KERAMICKÁ DLAŽBA	a	a
141	KOTOLŇA	26,69	CEMENT. POTER	a	a
142	SKLAD	26,08	CEMENT. POTER	a	a
143	SKLAD	4,18	KERAMICKÁ DLAŽBA	a	a
144	SKLAD	4,30	KERAMICKÁ DLAŽBA	a	a
145	WC ZAM.	1,50	KERAMICKÁ DLAŽBA	a	a
146	CHODBA	10,73	KERAMICKÁ DLAŽBA	a,c	a
147	SKLAD	19,08	KERAMICKÁ DLAŽBA	a	a
148	SKLAD	18,52	KERAMICKÁ DLAŽBA	a,b	a
149	PREDAJŇA	26,75	KERAMICKÁ DLAŽBA	a,b	a
150	ŠATŇA	8,06	KERAMICKÁ DLAŽBA	a	a
151	SKLAD	4,75	KERAMICKÁ DLAŽBA	a	a
152	SKLAD	3,32	KERAMICKÁ DLAŽBA	a	a
153	WC ZAM. S PREDS.	3,27	KERAMICKÁ DLAŽBA	a,b	a
CELKOVÁ PODLAHOVÁ PLOCHA: 809,16 m2					

LEGENDA POVRCHOVÝCH ÚPRAV - EXIST. STAV:

a -EXIST. ŠTUKOVÁ OMIETKA
b -EXISTUJÚCI KERAM. OBKLAD STIEN
c -EXIST. EMAILOVÝ NÁTER SOKLA V. 1200 mm

LEGENDA BÚRACÍCH PRÁC JE UVEDENÁ VO VÝKRESE č. Z2

ARCHITEKTONICKÁ AGENTÚRA

KRESLIL: Ing. ŠTEFÁNIK	PROJEKTANT: Ing. ŠTEFÁNIK	ZODP.PROJ.: Ing.arch. NAŇÁK	
OcÚ: VYŠNÝ ŽIPOV	OKRESNÝ ÚRAD: VRANOV N.T.	FORMÁT: 10A4	SADA č.
INVESTOR: OBEC VYŠNÝ ŽIPOV		DÁTUM: 03/2017	
STAVBA: ZVÝŠENIE ENERGETICKEJ HOSPODÁRNOSTI MATERSKEJ ŠKOLY VYŠNÝ ŽIPOV		ČÍSLO: RP	
		Č. ZÁK.: 03/2017	
		ARCH.č.:	
OBSAH VÝKRESU: PODORYS 1.NP - EXIST. STAV + BÚRACIE PRÁCE		MIERKA: 1:50	Č. VÝKR.: Z1

LEGENDA MIESTNOSTÍ - EXIST. STAV

Č.M.	ÚČEL MIESTNOSTI	PLOCHA	DRUH PODLAHY	STENY	STROP
201	SCHODISKO	11,29	BENÁTSKA DLAŽBA	a,c	a
202	CHODBA	5,58	BENÁTSKA DLAŽBA	a,c	a
203	CHODBA	27,71	BENÁTSKA DLAŽBA	a,c	a
204	LODŽIA	3,27	KERAMICKÁ DLAŽBA	-	-
205	VSTUPNÉ ZÁDVERIE	4,15	KERAMICKÁ DLAŽBA	a,c	a
206	UMÝVÁRKA ZAM.	5,81	KERAMICKÁ DLAŽBA	a,b	a
207	WC ZAM.	1,30	KERAMICKÁ DLAŽBA	a,c	a
208	SATŇA	14,46	KERAMICKÁ DLAŽBA	a,c	a
209	UMÝVÁRKA DETÍ	20,22	KERAMICKÁ DLAŽBA	a,b	a
210	UPRATOVAČKA	1,78	KERAMICKÁ DLAŽBA	a,b	a
211	SKLAD POMOCOK	4,12	PVC PODLAHOVINA	a	a
212	HERŇA S JEDÁLŇOU	74,89	PVC PODLAHOVINA	a,c	a
213	SPÁLŇA DETÍ	65,76	PVC PODLAHOVINA	a,c	a
214	VSTUPNÉ ZÁDVERIE	4,15	KERAMICKÁ DLAŽBA	a,c	a
215	UMÝVÁRKA ZAM.	5,81	KERAMICKÁ DLAŽBA	a,b	a
216	WC ZAM.	1,30	KERAMICKÁ DLAŽBA	a,c	a
217	SATŇA	14,50	KERAMICKÁ DLAŽBA	a,c	a
218	UMÝVÁRKA DETÍ	20,31	KERAMICKÁ DLAŽBA	a,b	a
219	UPRATOVAČKA	1,78	KERAMICKÁ DLAŽBA	a,b	a
220	SKLAD POMOCOK	4,12	PVC PODLAHOVINA	a	a
221	TELOCVIČŇA	142,30	PVC PODLAHOVINA	a,c	a
222	SCHODISKO	14,97	BENÁTSKA DLAŽBA	a,c	a
223	CHODBA	12,59	BENÁTSKA DLAŽBA	a,c	a
224	CHODBA	35,43	BENÁTSKA DLAŽBA	a,c	a
225	SKLAD	15,66	PVC PODLAHOVINA	a	a
226	SKLAD	8,19	PVC PODLAHOVINA	a	a
227	KNIŽNICA	135,71	PVC PODLAHOVINA	a,c	a
228	KANCELÁRIA	11,71	PVC PODLAHOVINA	a	a
229	KANCELÁRIA	13,92	PVC PODLAHOVINA	a	a
230	KANCELÁRIA	12,12	PVC PODLAHOVINA	a	a
231	WC SO SPRCHOU	11,91	KERAMICKÁ DLAŽBA	a,b	a
232	STROJOVŇA	1,98	PVC PODLAHOVINA	a	a
233	POTRAVINOVÝ VÝŤAH	1,17	-	-	-
234	VÝDAJ JEDÁL	10,23	PVC PODLAHOVINA	a,c	a
235	SPOLOČENSKÁ MIESTNOSŤ	133,89	PVC PODLAHOVINA	a,c	a
CELKOVÁ PODLAHOVÁ PLOCHA: 826,66 m2					

LEGENDA POVRCHOVÝCH ÚPRAV - EXIST. STAV:

a -EXIST. ŠTUKOVÁ OMIETKA
b -EXISTUJÚCI KERAM. OBKLAD STIEN
c -EXIST. EMAILOVÝ NÁTER SOKLA V. 1200 mm

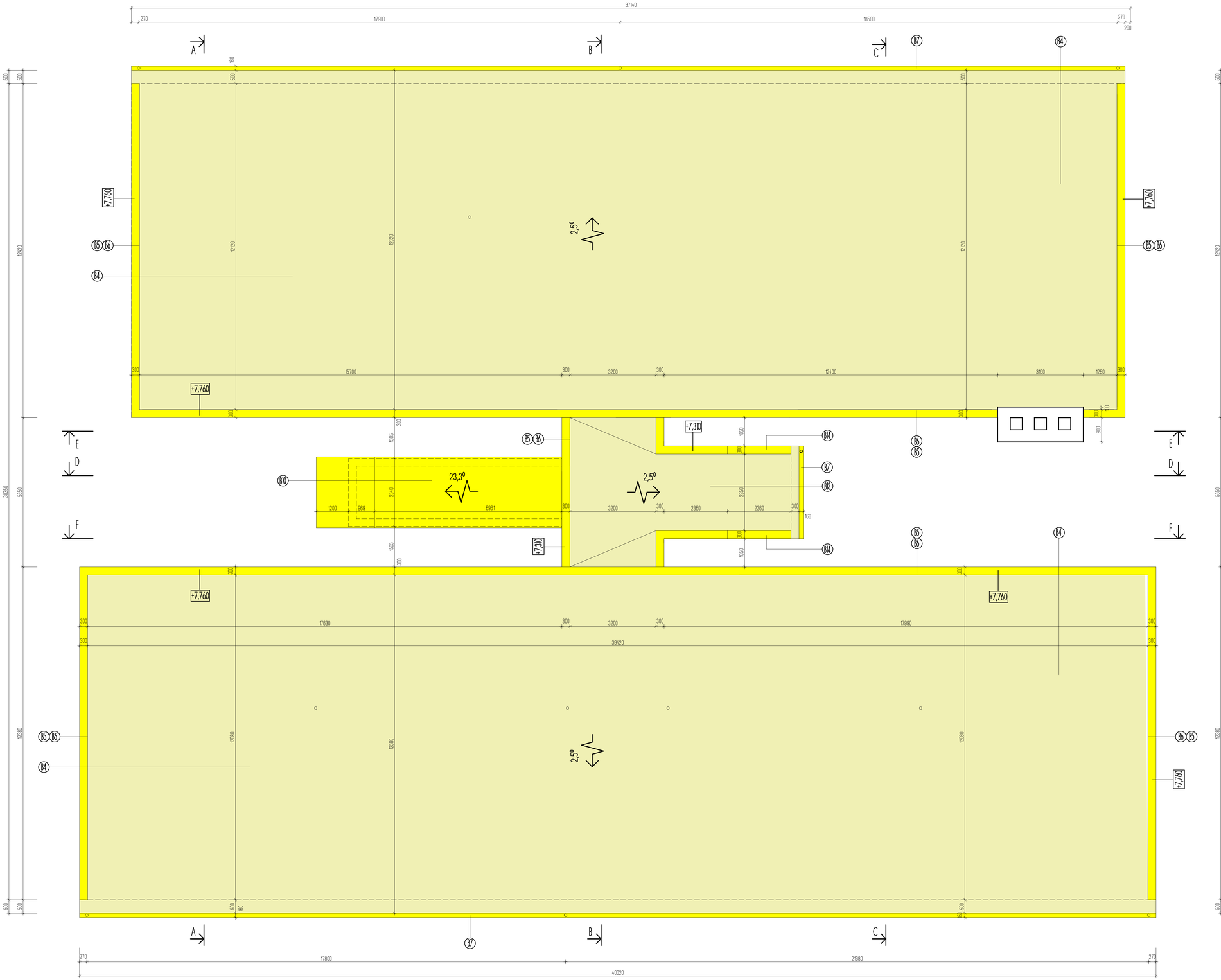
LEGENDA BÚRACÍCH PRÁC

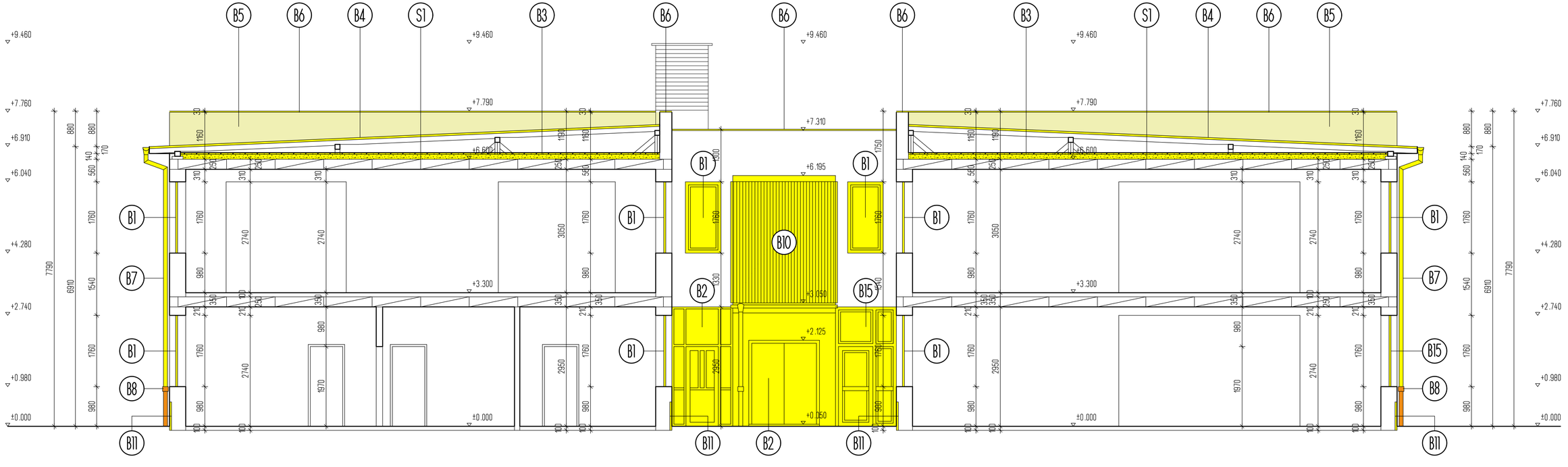
P.Č.	PREDMET BÚRACÍCH PRÁC
B1	VYBÚRANIE DREVENÝCH ZDVOJENÝCH OKIEN VRÁTANE PARAPETOV
B2	VYBÚRANIE VONKAJŠÍCH DREVENÝCH DVERÍ VRÁTANE ZÁRUBNÍ
B3	VYBÚRANIE SKVÁROVÉHO NÁSYPU HRÚBKY 160 mm
B4	VYBÚRANIE PLECHOVEJ STREŠNEJ KRYTINY Z TABUĽOVÉHO POZINKOVANÉHO PLECHU
B5	VYBÚRANIE BOČNÉHO OPLECHOVANIA ATIKY Z TABUĽOVÉHO POZINKOVANÉHO PLECHU
B6	VYBÚRANIE HORNÉHO OPLECHOVANIA ATIKY Z TABUĽOVÉHO POZINKOVANÉHO PLECHU
B7	VYBÚRANIE OKAPOVÉHO SYSTÉMU (ŽIABY VRÁTANE HÁKOV, KOLENÁ A ZVODY VRÁTANE OBJÍMOK
B8	VYBÚRANIE NADZEMNÝCH LIATINOVÝCH RÚR OKAPOVÉHO SYSTÉMU A NÁSLEDNÉ OBKLADNIE OD FASÁDY O HR. ZATEPLENIA - 200 mm
B9	VYBÚRANIE OTVOROV V OBVODOVEJ STENE PRE REKUPERAČNÉ JEDNOTKY PRIEMERU 150 mm
B10	VYBÚRANIE ŽELEZOBETÓNOVÉHO SCHODISTA VRÁTANE OBVODOVÝCH STIEN A ŽB STROPNEJ DOSKY
B11	VYBÚRANIE KABRINCOVÉHO OBKLADU VÝŠKY 500 mm
B12	VYBÚRANIE SKLOBETÓNU NA SCHODISKOVEJ MEDZIPODESTE V PLOCHE 6,36 m2
B13	VYBÚRANIE PRVKOV DREVENÉHO KROVU NAD STROPOM SCHODISTA
B14	VYBÚRANIE ATIKY SCHODISKA Z TEHÁL HRÚBKY 300 mm
B15	VYBÚRANIE PLAST. DVERÍ A PLAST. OKIEN RESP. PLASTOVEJ SKLENENEJ STENY S IZOLAČNÝM DVOJSKLOM
B16	VYBÚRANIE OCEĽOVÉHO REBRÍKA
B17	VYBÚRANIE BLESKOZVODOVEJ SÚSTAVY
B18	VYBÚRANIE VONKAJŠÍCH OCEĽOVÝCH DVERÍ A OCEĽOVEJ PLECHOVEJ BRÁNY S OCEĽOVÝM ZÁRUBŇAMI
B19	VYBÚRANIE VONKAJŠÍCH KRYTOV VENTILÁTOROV
B20	VYBÚRANIE KERAMICKÉHO OBKLADU V KUCHYNI - VÝŠKY 2000 mm

ARCHITEKTONICKÁ AGENTÚRA

KRESLIL: Ing. ŠTEFÁNIK	PROJEKTANT: Ing. ŠTEFÁNIK	ZODP.PROJ.: Ingarch. NAŇÁK
OcÚ: VYŠNÝ ZIPOV	OKRESNÝ ÚRAD: VRANOV N.T.	FORMÁT: 10A4
INVESTOR: OBEC VYŠNÝ ZIPOV		DÁTUM: 03/2017
STAVBA: ZVÝŠENIE ENERGETICKEJ HOSPODÁRNOSTI MATERSKEJ ŠKOLY VYŠNÝ ZIPOV		DCEL: R.P.
		Č.ZÁK.: 03/2017
		ARCH.Č.:
OBSAH VÝKRESU: PODORYS 2.NP - EXIST. STAV + BÚRACIE PRÁCE	MIERKA: 1:50	Č. VÝKA. Z2

SADA č.


37140
270
17900
19500
270
200
A
B
C
87
84
+7,760
85 86
84
+7,760
85 86
+7,760
300
15700
300
3200
300
12400
3150
1250
300
800
E
D
F
+7,310
85 86
84
87
810
23,3°
2,5°
1200
969
2540
6961
300
3200
300
2360
2360
300
2850
150
1050
300
1505
+7,310
84
85 86
84
+7,760
+7,760
300
17630
300
3200
300
17990
300
39420
300
12080
12580
2,5°
85 86
84
86 85
+7,760
500
150
17800
21680
270
40020
LEGENDA BÚRACÍCH PRÁC
P.C. | PREDMET BÚRACÍCH PRÁC
B 1 | VYBÚRANIE DREVENÝCH ZDVOJENÝCH OKIEN VRÁTANE PARAPETOV
B 2 | VYBÚRANIE VONKAJŠÍCH DREVENÝCH DVERÍ VRÁTANE ZÁRUBNÍ
B 3 | VYBÚRANIE SKVÁRGOVÉHO NÁSYPU HRÚBKY 160 mm
B 4 | VYBÚRANIE PLECHOVEJ STREŠNEJ KRYTINY Z TABUĽOVÉHO POZINKOVANÉHO PLECHU
B 5 | VYBÚRANIE BOČNÉHO OPLECHOVANIA ATIKY Z TABUĽOVÉHO POZINKOVANÉHO PLECHU
B 6 | VYBÚRANIE HORNÉHO OPLECHOVANIA ATIKY Z TABUĽOVÉHO POZINKOVANÉHO PLECHU
B 7 | VYBÚRANIE OKAPOVÉHO SYSTÉMU (ŽIABY VRÁTANE HÁKOV, KOLENÁ A ZVODY VRÁTANE OBJÍMOK
B 8 | VYBÚRANIE NADZEMNÝCH LATKOVÝCH BÚR OKAPOVÉHO SYSTÉMU A NÁSLEDNÉ OBKLADNE DO FASÁDY O HR. ZATEPLENIA - 200 mm
B 9 | VYBÚRANIE OTVOROV V OBVODOVEJ STENE PRE REKUPERAČNÉ JEDNOTKY PRIEMERU 150 mm
B 10 | VYBÚRANIE ŽELEZOBETÓNOVÉHO SCHODIŠTA VRÁTANE OBVODOVÝCH STIEN A ŽB STROPNEJ DOSKY
B 11 | VYBÚRANIE KABRINCOVÉHO OBKLADU VÝŠKY 500 mm
B 12 | VYBÚRANIE SKLOBETÓNU NA SCHODISKOVEJ MEDZIPODESTE V PLOCHE 6,36 m2
B 13 | VYBÚRANIE PRVKOV DREVENÉHO KROVU NAD STROPOM SCHODIŠTA
B 14 | VYBÚRANIE ATIKY SCHODISKA Z TEHÁL HRÚBKY 300 mm
B 15 | VYBÚRANIE PLAST. DVERÍ A PLAST. OKIEN RESP. PLASTOVEJ SKLENENEJ STENY S IZOLAČNÝM DVOJSKLOM
B 16 | VYBÚRANIE OCEĽOVÉHO REBRÍKA
B 17 | VYBÚRANIE BLESKOZVODOVEJ SÚSTAVY
B 18 | VYBÚRANIE VONKAJŠÍCH OCEĽOVÝCH DVERÍ A OCEĽOVEJ PLECHOVEJ BRÁNY S OCEĽOVÝMI ZÁRUBŇAMI
B 19 | VYBÚRANIE VONKAJŠÍCH KRYTOV VENTILÁTOROV
B 20 | VYBÚRANIE KERAMICKÉHO OBKLADU V KUCHYNI - VÝŠKY 2000 mm
ARCHITEKTONICKÁ AGENTÚRA
KRESLIL: Ing. ŠTEFÁNIK
PROJEKTANT: Ing. ŠTEFÁNIK
ZODP.PROJ.: Ing.arch. NAŇÁK
OkO. VYŠNÝ ŽIPOV
OKRESNÝ ÚRAD: VRANOV N.T.
INVESTOR: OBEC VYŠNÝ ŽIPOV
STAVBA: ZVÝŠENIE ENERGETICKEJ HOSPODÁRNOSTI MATERSKEJ ŠKOLY VYŠNÝ ŽIPOV
OBSAH VÝKRESU: PODORYS STRECHY - EXIST. STAV + BÚR. PRÁCE
FORMÁT: 10A4
DÁTUM: 03/2017
MIERKA: 1:50
Č.VÝKR.: Z3
SADA č.
DCEL: R.P.
Č.ZÁK.: 03/2017
ARCH.č.:



S1 STREŠNÁ KRYTINA Z POZINKOVANÉHO TABUĽOVÉHO PLECHU S FALCOVANÍM
SÚVISLÉ LAŤOVANIE Z MäKKÉHO REZIVA HRÚBKY 25 mm
DREVENÁ KONŠTRUKCIA KROVU PULTOVEJ STRECHY
ŠKVÁROVÝ NÁSYP HRÚBKY 160 mm
ŽELEZOBETÓNOVÉ STROPNÉ PANELY HRÚBKY 250 mm
VÁPENNO-CEMENTOVÁ OMIETKA HRÚBKY 20 mm

LEGENDA BÚRACÍCH PRÁC

P.Č.	PREDMET BÚRACÍCH PRÁC	P.Č.	PREDMET BÚRACÍCH PRÁC
B1	VYBÚRANIE DREVENÝCH ZDVOJENÝCH OKIEN VRÁTANE PARAPETOV	B7	VYBÚRANIE OKAPOVÉHO SYSTÉMU (ŽIABY VRÁTANE HÁKOV, KOLENÁ A ZVODY VRÁTANE OBJÍMOK
B2	VYBÚRANIE VONKAJŠÍCH DREVENÝCH DVERÍ VRÁTANE ZÁRUBNÍ	B8	VYBÚRANIE NADZEMNÝCH LIATINOVÝCH RÚR OKAPOVÉHO SYSTÉMU A NÁSLEDNÉ ODKLONENIE OD FASÁDY O HR. ZATEPLENIA - 200 mm
B3	VYBÚRANIE ŠKVÁROVÉHO NÁSYPU HRÚBKY 160 mm	B9	VYBÚRANIE OTVOROV V OBVODOVEJ STENE PRE REKUPERAČNÉ JEDNOTKY PRIEMERU 150 mm
B4	VYBÚRANIE PLECHOVEJ STREŠNEJ KRYTINY Z TABUĽOVÉHO POZINKOVANÉHO PLECHU	B10	VYBÚRANIE ŽELEZOBETÓNOVÉHO SCHODIŠŤA VRÁTANE OBVODOVÝCH STIEN A ŽB STROPNEJ DOSKY
B5	VYBÚRANIE BOČNÉHO OPLECHOVANIA ATIKY Z TABUĽOVÉHO POZINKOVANÉHO PLECHU	B11	VYBÚRANIE KABRINCOVÉHO OBKLADU VÝŠKY 500 mm
B6	VYBÚRANIE HORNÉHO OPLECHOVANIA ATIKY Z TABUĽOVÉHO POZINKOVANÉHO PLECHU	B15	VYBÚRANIE PLAST. DVERÍ A PLAST. OKIEN RESP. PLASTOVEJ SKLENENEJ STENY S IZOLAČNÝM DVOJSKLOM

ARCHITEKTONICKÁ AGENTÚRA

KRESLIL:	PROJEKTANT:	ZODP.PROJ.:
Ing.arch. NAŇÁK	Ing.arch. NAŇÁK	Ing.arch. NAŇÁK

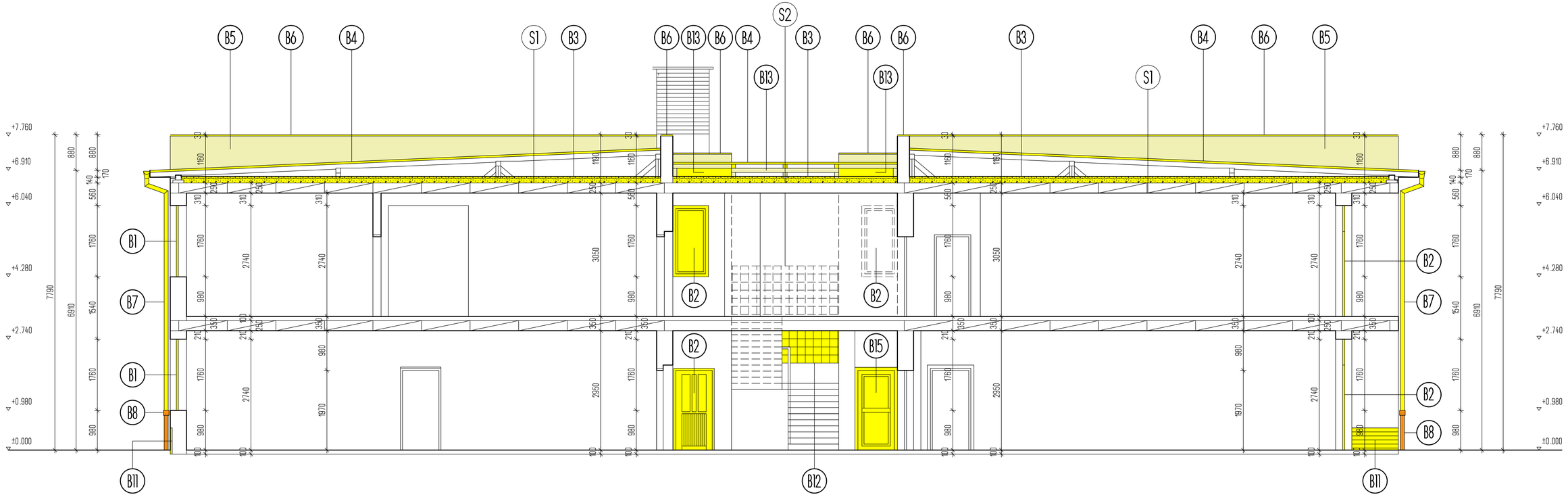
OcÚ: VYŠNÝ ŽIPOV — OKRESNÝ ÚRAD: VRANOV n.T.

INVESTOR: OBEC VYŠNÝ ŽIPOV

STAVBA: ZVÝŠENIE ENERGETICKEJ HOSPODÁRNOSTI MATERSKEJ ŠKOLY VYŠNÝ ŽIPOV

OBSAH VÝKRESU: REZ A-A JESTVUJÚCI STAV - BÚRACIE PRÁCE

FORMÁT:	A4	SADA č.
DÁTUM:	03/2017	
OCEĽ:	R.P.	
Č.ZÁK.:	03/2017	
ARCH.č.:		
MIERKA:	1:50	
Č.VÝKR.:	Z4	



S1 STREŠNÁ KRYTINA Z POZINKOVANÉHO TABUĽOVÉHO PLECHU S FALCOVANÍM
SÚVISLÉ LAŤOVANIE Z MäKKÉHO REZIVA HRÚBKY 25 mm
DREVENÁ KONŠTRUKCIA KROVU PULTOVEJ STRECHY
ŠKVÁROVÝ NÁSYP HRÚBKY 160 mm
ŽELEZOBETÓNOVÉ STROPNÉ PANELY HRÚBKY 250 mm
VÁPENNO-CEMENTOVÁ OMIETKA HRÚBKY 20 mm

S2 STREŠNÁ KRYTINA Z POZINKOVANÉHO TABUĽOVÉHO PLECHU S FALCOVANÍM
SÚVISLÉ LAŤOVANIE Z MäKKÉHO REZIVA HRÚBKY 25 mm
DREVENÁ KONŠTRUKCIA KROVU PULTOVEJ STRECHY
ŠKVÁROVÝ NÁSYP HRÚBKY 5 AŽ 160 mm
ŽELEZOBETÓNOVÉ STROPNÉ PANELY HRÚBKY 250 mm
VÁPENNO-CEMENTOVÁ OMIETKA HRÚBKY 20 mm

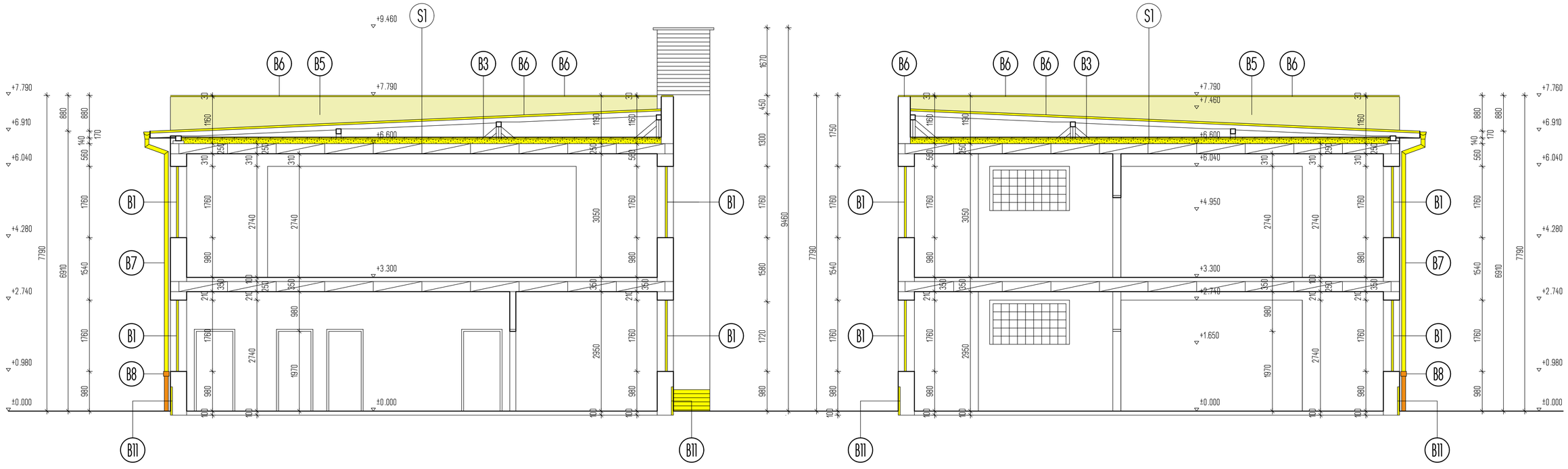
LEGENDA BÚRACÍCH PRÁC

P.Č.	PREDMET BÚRACÍCH PRÁC	P.Č.	PREDMET BÚRACÍCH PRÁC
B1	VYBÚRANIE DREVENÝCH ZDVOJENÝCH OKIEN VRÁTANE PARAPETOV	B8	VYBÚRANIE NADZEMNÝCH LIATINOVÝCH RÚR OKAPOVÉHO SYSTÉMU A NÁSLEDNÉ ODKLONENIE OD FASÁDY O HR. ZATEPLENIA - 200 mm
B2	VYBÚRANIE VONKAJŠÍCH DREVENÝCH DVERÍ VRÁTANE ZÁRUBNÍ	B9	VYBÚRANIE OTVOROV V OBVODOVEJ STENE PRE REKUPERAČNÉ JEDNOTKY PRIEMERU 150 mm
B3	VYBÚRANIE ŠKVÁROVÉHO NÁSYPU HRÚBKY 160 mm	B10	VYBÚRANIE ŽELEZOBETÓNOVÉHO SCHODIŠTA VRÁTANE OBVODOVÝCH STIEN A ŽB STROPNEJ DOSKY
B4	VYBÚRANIE PLECHOVEJ STREŠNEJ KRYTINY Z TABUĽOVÉHO POZINKOVANÉHO PLECHU	B11	VYBÚRANIE KABRINCOVÉHO OBKLADU VÝŠKY 500 mm
B5	VYBÚRANIE BOČNÉHO OPLECHOVANIA ATIKY Z TABUĽOVÉHO POZINKOVANÉHO PLECHU	B12	VYBÚRANIE SKLOBETÓNU NA SCHODISKOVEJ MEDZIPODESTE V PLOCHE 6,36 m2
B6	VYBÚRANIE HORNÉHO OPLECHOVANIA ATIKY Z TABUĽOVÉHO POZINKOVANÉHO PLECHU	B13	VYBÚRANIE PRVKOV DREVENÉHO KROVU NAD STROPOM SCHODIŠTA
B7	VYBÚRANIE OKAPOVÉHO SYSTÉMU ĽŽABY VRÁTANE HÁKOV, KOLENÁ A ZVODY VRÁTANE OBJÍMOK		

ARCHITEKTONICKÁ AGENTÚRA

KRESLIL: Ing.arch. NAŇÁK	PROJEKTANT: Ing.arch. NAŇÁK	ZODP.PROJ.: Ing.arch. NAŇÁK		
OcÚ: VYŠNÝ ZIPOV	OKRESNÝ ÚRAD: VRANOV n.T.		FORMÁT:	8A4
INVESTOR: OBEC VYŠNÝ ZIPOV			DÁTUM:	03/2017
STAVBA: ZVÝŠENIE ENERGETICKEJ HOSPODÁRNOSTI MATERSKEJ ŠKOLY VYŠNÝ ZIPOV			OČEĽ:	R.P.
			Č.ZÁK.:	03/2017
			ARCH.Č.:	
OBSAH VÝKRESU: REZ B-B JESTVUJÚCI STAV - BÚRACIE PRÁCE			MIERKA: 1:50	Č.VÝKR.: Z5

SADA Č.



S1 STREŠNÁ KRYTINA Z POZINKOVANÉHO TABUĽOVÉHO PLECHU S FALCOVANÍM
SÚVISLÉ LATOVANIE Z MäKKÉHO REZIVA HRÚBKY 25 mm
DREVENÁ KONŠTRUKCIA KROVU PULTOVEJ STRECHY
ŠKVÁROVÝ NÁSYP HRÚBKY 160 mm
ŽELEZOBETÓNOVÉ STROPNÉ PANELY HRÚBKY 250 mm
VÁPENNO-CEMENTOVÁ OMIETKA HRÚBKY 20 mm

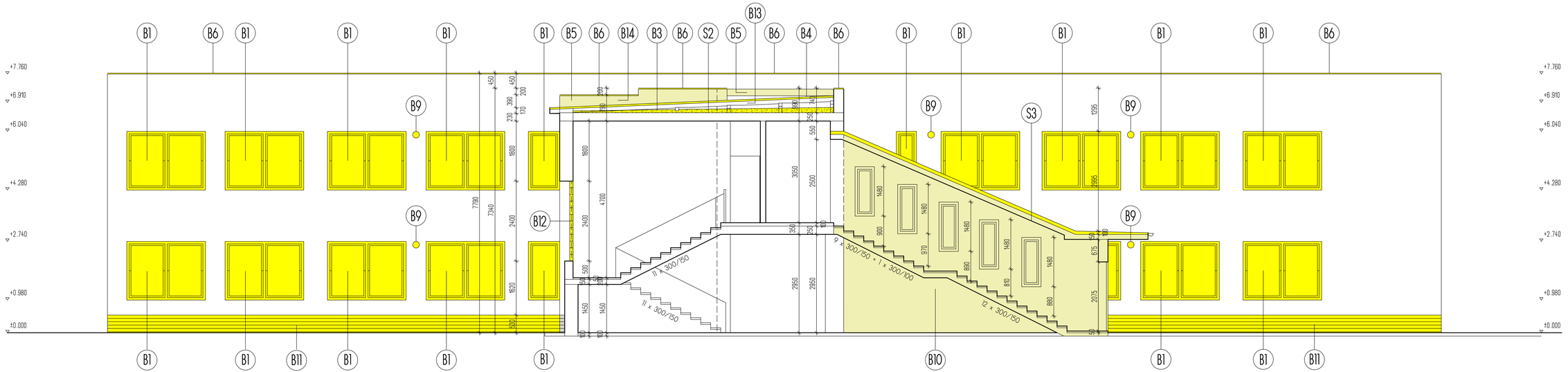
LEGENDA BÚRACÍCH PRÁC

P.Č.	PREDMET BÚRACÍCH PRÁC	P.Č.	PREDMET BÚRACÍCH PRÁC
B 1	VYBÚRANIE DREVENÝCH ZDVOJENÝCH OKIEN VRÁTANE PARAPETOV	B7	VYBÚRANIE OKAPOVÉHO SYSTÉMU (ŽIABY VRÁTANE HÁKOV, KOLENÁ A ZVODY VRÁTANE OBJÍMOK
B2	VYBÚRANIE VONKAJŠÍCH DREVENÝCH DVERÍ VRÁTANE ZÁRUBNÍ	B8	VYBÚRANIE NADZEMNÝCH LIATINOVÝCH RÚR OKAPOVÉHO SYSTÉMU A NÁSLEDNÉ ODKLONENIE OD FASÁDY O HR. ZATEPLENIA - 200 mm
B3	VYBÚRANIE ŠKVÁROVÉHO NÁSYPU HRÚBKY 160 mm	B9	VYBÚRANIE OTVOROV V OBVODOVEJ STENE PRE REKUPERAČNÉ JEDNOTKY PRIEMERU 150 mm
B4	VYBÚRANIE PLECHOVEJ STREŠNEJ KRYTINY Z TABUĽOVÉHO POZINKOVANÉHO PLECHU	B 10	VYBÚRANIE ŽELEZOBETÓNOVÉHO SCHODIŠŤA VRÁTANE OBVODOVÝCH STIEN A ŽB STROPNEJ DOSKY
B5	VYBÚRANIE BOČNÉHO OPLECHOVANIA ATIKY Z TABUĽOVÉHO POZINKOVANÉHO PLECHU	B 11	VYBÚRANIE KABRINCOVÉHO OBKLADU VÝŠKY 500 mm
B6	VYBÚRANIE HORNÉHO OPLECHOVANIA ATIKY Z TABUĽOVÉHO POZINKOVANÉHO PLECHU	B 12	VYBÚRANIE SKLOBETÓNU NA SCHODISKOVEJ MEDZIPODESTE V PLOCHE 6,36 m2

ARCHITEKTONICKÁ AGENTÚRA

KRESLIL:	PROJEKTANT:	ZODP.PROJ.:		
Ing.arch. NAŇÁK	Ing.arch. NAŇÁK	Ing.arch. NAŇÁK		
OcÚ: VYŠNÝ ŽIPOV	OKRESNÝ ÚRAD: VRANOV n.T.		FORMÁT:	A4
INVESTOR: OBEC VYŠNÝ ŽIPOV			DÁTUM:	03/2017
STAVBA: ZVÝŠENIE ENERGETICKEJ HOSPODÁRNOSTI MATERSKEJ ŠKOLY VYŠNÝ ŽIPOV			OCEĽ:	R.P.
			Č.ZÁK.:	03/2017
			ARCH.č.	
OBSAH VÝKRESU: REZ C-C JESTVUJÚCI STAV - BÚRACIE PRÁCE			MIERKA: 1:50	Č.VÝKR.: Z6

SADA č.



S2 STREŠNÁ KRYTINA Z POZINKOVANÉHO TABUĽOVÉHO PLECHU S FALCOVANÍM
SÚVISLÉ LATOVANIE Z MäKKÉHO REZIVA HRÚBKY 25 mm
DREVENÁ KONŠTRUKCIA KROVU PULTOVEJ STRECHY
ŠKVÁROVÝ NÁSYP HRÚBKY 5 AŽ 160 mm
ŽELEZOBETÓNOVÉ STROPNÉ PANELY HRÚBKY 250 mm
VÁPENNO-CEMENTOVÁ OMIETKA HRÚBKY 20 mm

S3 STREŠNÁ KRYTINA Z POZINKOVANÉHO TABUĽOVÉHO PLECHU S FALCOVANÍM
SÚVISLÉ LATOVANIE Z MäKKÉHO REZIVA HRÚBKY 25 mm
DREVENÝ ROŠT POD SÚVISLÉ DEBNENIE HRÚBKY 60 mm
ŽELEZOBETÓNOVÁ STROPNÁ DOSKA HRÚBKY 150 mm
VÁPENNO-CEMENTOVÁ OMIETKA HRÚBKY 20 mm

LEGENDA BÚRACÍCH PRÁC

P.Č.	PREDMET BÚRACÍCH PRÁC	P.Č.	PREDMET BÚRACÍCH PRÁC
B1	VYBÚRANIE DREVENÝCH ZDVOJENÝCH OKIEN VRÁTANE PARAPETOV	B8	VYBÚRANIE NADZEMNÝCH LIATINOVÝCH RÚR OKAPOVÉHO SYSTÉMU A NÁSLEDNÉ ODKLONENIE OD FASÁDY O HR. ZATEPLENIA - 200 mm
B2	VYBÚRANIE VONKAJŠÍCH DREVENÝCH DVERÍ VRÁTANE ZÁRUBNÍ	B9	VYBÚRANIE OTVOROV V OBVODOVEJ STENE PRE REKUPERAČNÉ JEDNOTKY PRIEMERU 150 mm
B3	VYBÚRANIE SKVÁROVÉHO NÁSYPU HRÚBKY 160 mm	B10	VYBÚRANIE ŽELEZOBETÓNOVÉHO SCHODISTA VRÁTANE OBVODOVÝCH STIEN A ŽB STROPNEJ DOSKY
B4	VYBÚRANIE PLECHOVEJ STREŠNEJ KRYTINY Z TABUĽOVÉHO POZINKOVANÉHO PLECHU	B11	VYBÚRANIE KABRINCOVÉHO OBKLADU VÝŠKY 500 mm
B5	VYBÚRANIE BOČNÉHO OPLECHOVANIA ATIKY Z TABUĽOVÉHO POZINKOVANÉHO PLECHU	B12	VYBÚRANIE SKLOBETÓNU NA SCHODISKOVEJ MEDZIPODESTE V PLOCHE 6,36 m2
B6	VYBÚRANIE HORNÉHO OPLECHOVANIA ATIKY Z TABUĽOVÉHO POZINKOVANÉHO PLECHU	B13	VYBÚRANIE PRVKOV DREVENÉHO KROVU NAD STROPOM SCHODISTA
B7	VYBÚRANIE OKAPOVÉHO SYSTÉMU IŽLABY VRÁTANE HÁKOV, KOLENÁ A ZVODY VRÁTANE OBJÍMOK	B14	VYBÚRANIE ATIKY SCHODISKA Z TEHÁL HRÚBKY 300 mm

ARCHITEKTONICKÁ AGENTÚRA

KRESLIL: Ing.arch. NAŇÁK	PROJEKTANT: Ing.arch. NAŇÁK	ZODP.PROJ.: Ing.arch. NAŇÁK

OcÚ: VYŠNÝ ŽIPOV | OKRESNÝ ÚRAD: VRANOV n.T.

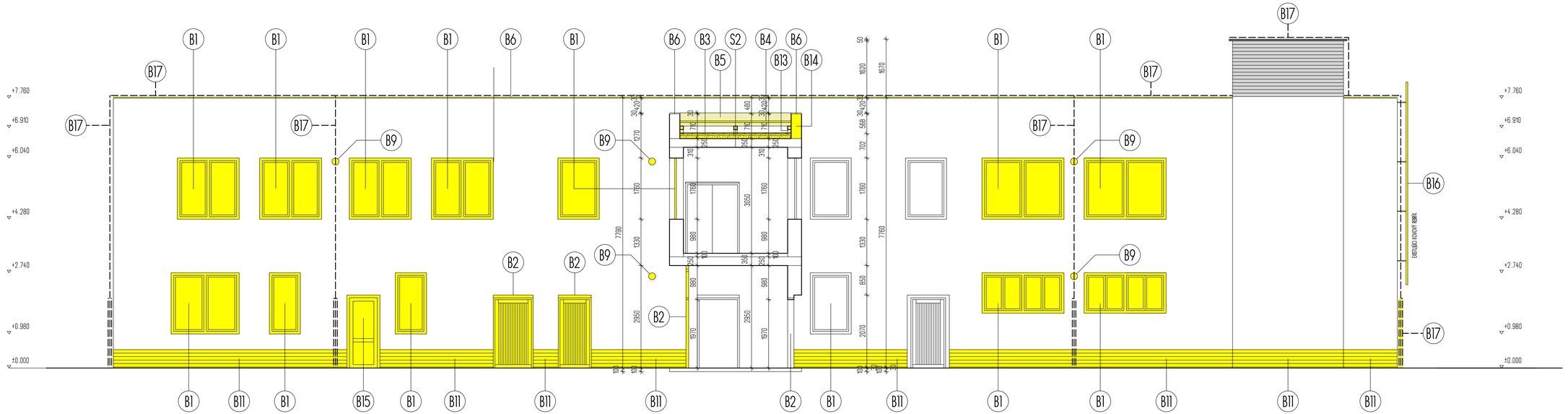
INVESTOR: OBEC VYŠNÝ ŽIPOV

STAVBA: ZVÝŠENIE ENERGETICKEJ HOSPODÁRNOSTI MATERSKEJ ŠKOLY VYŠNÝ ŽIPOV

OBSAH VÝKRESU: REZOPOHĽAD D-D JESTVUJÚCI STAV - BÚRACIE PRÁCE

FORMÁT:	A4
DÁTUM:	03/2017
OCEĽ:	R.P.
Č. ZÁK.:	03/2017
ARCH.Č.:	
MIERKA:	1:50
Č.VÝKR.:	Z7

SADA č.:



S2 STREŠNÁ KRYTINA Z POZINKOVANÉHO TABUĽOVÉHO PLECHU S FALCOVANÍM
SÚVISLÉ LATOVANIE Z MäKKÉHO REZIVA HRÚBKY 25 mm
DREVENÁ KONŠTRUKCIA KROVU PULTOVEJ STRECHY
ŠKVÁROVÝ NÁSYP HRÚBKY 5 AŽ 160 mm
ŽELEZOBETÓNOVÉ STROPNÉ PANELY HRÚBKY 250 mm
VÁPENNO-CEMENTOVÁ OMIETKA HRÚBKY 20 mm

LEGENDA BÚRACÍCH PRÁC

P.Č.	PREDMET BÚRACÍCH PRÁC	P.Č.	PREDMET BÚRACÍCH PRÁC
B1	VYBÚRANIE DREVENÝCH ZDVOJENÝCH OKIEN VRÁTANE PARAPETOV	B11	VYBÚRANIE KABRINCOVÉHO OBKLADU VÝŠKY 500 mm
B2	VYBÚRANIE VONKAJŠÍCH DREVENÝCH DVERÍ VRÁTANE ZÁRUBNÍ	B13	VYBÚRANIE PRVKOV DREVENÉHO KROVU NAD STROPOM SCHODÍSTA
B3	VYBÚRANIE ŠKVÁROVÉHO NÁSYPU HRÚBKY 160 mm	B14	VYBÚRANIE ATIKY SCHODISKA Z TEHÁL HRÚBKY 300 mm
B4	VYBÚRANIE PLECHOVEJ STREŠNEJ KRYTINY Z TABUĽOVÉHO POZINKOVANÉHO PLECHU	B15	VYBÚRANIE PLAST. DVERÍ A PLAST. OKIEN RESP. PLASTOVEJ SKLENENEJ STENY S IZOLAČNÝM DVOJSKLOM
B5	VYBÚRANIE BOČNÉHO OPLECHOVANIA ATIKY Z TABUĽOVÉHO POZINKOVANÉHO PLECHU	B16	VYBÚRANIE OCEĽOVÉHO REBRÍKA
B6	VYBÚRANIE HORNÉHO OPLECHOVANIA ATIKY Z TABUĽOVÉHO POZINKOVANÉHO PLECHU	B17	VYBÚRANIE BLESKOZVODOVEJ SÚSTAVY
B9	VYBÚRANIE OTVOROV V OBVODOVEJ STENE PRE REKUPERAČNÉ JEDNOTKY PRIEMERU 150 mm		

ARCHITEKTONICKÁ AGENTÚRA

KRESLIL: Ing.arch. NAŇÁK	PROJEKTANT: Ing.arch. NAŇÁK	ZODP.PROJ.:
OcÚ VYŠNÝ ZIPOV	OKRESNÝ ÚRAD: VRANOV n.T.	FORMÁT: A4
INVESTOR: OBEC VYŠNÝ ZIPOV		DÁTUM: 03/2017
STAVBA: ZVÝŠENIE ENERGETICKEJ HOSPODÁRNOSTI MATERSKEJ ŠKOLY VYŠNÝ ZIPOV		OCEĽ: R.P.
		Č.ZÁK.: 03/2017
		ARCH.Č.:
OBSAH VÝKRESU: REZOPOHĽAD E-E JESTVUJÚCI STAV - BÚRACIE PRÁCE	MIERKA: 1:50	Č.VÝKR.: Z8

SADA Č.:



S2 STREŠNÁ KRYTINA Z POZINKOVANÉHO TABUĽOVÉHO PLECHU S FALCOVANÍM
SÚVISLÉ LATOVANIE Z MäKKÉHO REZIVA HRÚBKY 25 mm
DREVENÁ KONŠTRUKCIA KROVU PULTOVEJ STRECHY
SKVÁROVÝ NÁSYP HRÚBKY 5 AŽ 160 mm
ŽELEZOBETÓNOVÉ STROPNÉ PANELY HRÚBKY 250 mm
VÁPENNO-CEMENTOVÁ OMIETKA HRÚBKY 20 mm

LEGENDA BÚRACÍCH PRÁC

P.Č.	PREDMET BÚRACÍCH PRÁC	P.Č.	PREDMET BÚRACÍCH PRÁC
B1	VYBÚRANIE DREVENÝCH ZDVOJENÝCH OKIEN VRÁTANE PARAPETOV	B8	VYBÚRANIE NADZEMNÝCH LIATINOVÝCH RÚR OKAPOVÉHO SYSTÉMU A NÁSLEDNÉ OBKLONENIE OD FASÁDY O HR. ZATEPLENIA - 200 mm
B2	VYBÚRANIE VONKAJŠÍCH DREVENÝCH DVERÍ VRÁTANE ZÁRUBNÍ	B9	VYBÚRANIE OTVOROV V OBVODOVEJ STENE PRE REKUPERAČNÉ JEDNOTKY PRIEMERU 150 mm
B3	VYBÚRANIE SKVÁROVÉHO NÁSYPU HRÚBKY 160 mm	B11	VYBÚRANIE KABRINCOVÉHO OBKLADU VÝŠKY 500 mm
B4	VYBÚRANIE PLECHOVEJ STREŠNEJ KRYTINY Z TABUĽOVÉHO POZINKOVANÉHO PLECHU	B13	VYBÚRANIE PRVKOV DREVENÉHO KROVU NAD STROPOM SCHODIŠTA
B5	VYBÚRANIE BOČNÉHO OPLECHOVANIA ATIKY Z TABUĽOVÉHO POZINKOVANÉHO PLECHU	B14	VYBÚRANIE ATIKY SCHODIŠTA Z TEHÁL HRÚBKY 300 mm
B6	VYBÚRANIE HORNÉHO OPLECHOVANIA ATIKY Z TABUĽOVÉHO POZINKOVANÉHO PLECHU	B15	VYBÚRANIE PLAST. DVERÍ A PLAST. OKIEN RESP. PLASTOVEJ SKLENENEJ STENY S IZOLAČNÝM DVOJSKLOM
B7	VYBÚRANIE OKAPOVÉHO SYSTÉMU (ŽĽABY VRÁTANE HÁKOV, KOLENÁ A ZVODY VRÁTANE OBJÍMOK		

ARCHITEKTONICKÁ AGENTÚRA

KRESLIL: Ing.arch. NAŇÁK	PROJEKTANT: Ing.arch. NAŇÁK	ZODP.PROJ.: Ing.arch. NAŇÁK
OcÚ: VYŠNÝ ŽIPOV	OKRESNÝ ÚRAD: VRANOV n.T.	
INVESTOR: OBEC VYŠNÝ ŽIPOV		
STAVBA: ZVÝŠENIE ENERGETICKEJ HOSPODÁRNOSTI MATERSKEJ ŠKOLY VYŠNÝ ŽIPOV		
ARCH.Č.:		
OBSAH VÝKRESU: REZOPOHĽAD F-F JESTVUJÚCI STAV - BÚRACIE PRÁCE		

FORMÁT:	A4
DÁTUM:	03/2017
OCEĽ:	R.P.
Č.ZÁK.:	03/2017
MIERKA:	1:50
Č.VÝKR.	Z9

SADA č.



LEGENDA POVRCHOVÝCH ÚPRAV

- A — ŠKRABANÁ BIELA BRIZOLITOVÁ OMIETKA
- B — KABRINCOVÝ KERAMICKÝ OBKLAD SIVEJ FARBY
- C — STREŠNÁ KRITINA Z POZINKOVANÉHO FALCOVANÉHO PLECHU
- D — KOMÍNOVÉ REŽNÉ MURIVO Z TEHÁL PP NA MALTU CEMENTOVÚ MC 5,0 BEZ OMIETKY

LEGENDA BÚRACÍCH PRÁC

P.Č.	PREDMET BÚRACÍCH PRÁC	P.Č.	PREDMET BÚRACÍCH PRÁC
B1	VYBÚRANIE DREVENÝCH ZDVOJENÝCH OKIEN VRÁTANE PARAPETOV	B8	VYBÚRANIE NADZEMNÝCH LIATINOVÝCH RÚR OKAPOVÉHO SYSTÉMU A NÁSLEDNÉ ODKLONENIE OD FASÁDY O HR. ZATEPLENIA - 200 mm
B2	VYBÚRANIE VONKAJŠÍCH DREVENÝCH DVERÍ VRÁTANE ZÁRUBNÍ	B9	VYBÚRANIE OTVOROV V OBVODOVEJ STENE PRE REKUPERAČNÉ JEDNOTKY PRIEMERU 150 mm
B3	VYBÚRANIE SKVÁROVÉHO NÁSYPU HRÚBKY 160 mm	B11	VYBÚRANIE KABRINCOVÉHO OBKLADU VÝŠKY 500 mm
B4	VYBÚRANIE PLECHOVEJ STREŠNEJ KRYTINY Z TABUĽOVÉHO POZINKOVANÉHO PLECHU	B13	VYBÚRANIE PRVKOV DREVENÉHO KROVU NAD STROPOM SCHODIŠŤA
B5	VYBÚRANIE BOČNÉHO OPLECHOVANIA ATIKY Z TABUĽOVÉHO POZINKOVANÉHO PLECHU	B14	VYBÚRANIE ATIKY SCHODISKA Z TEHÁL HRÚBKY 300 mm
B6	VYBÚRANIE HORNÉHO OPLECHOVANIA ATIKY Z TABUĽOVÉHO POZINKOVANÉHO PLECHU	B15	VYBÚRANIE PLAST. DVERÍ A PLAST. OKIEN RESP. PLASTOVEJ SKLENENEJ STENY S IZOLAČNÝM DVOJSKLOM
B7	VYBÚRANIE OKAPOVÉHO SYSTÉMU (ŽĽABY VRÁTANE HÁKOV, KOLENÁ A ZVODY VRÁTANE OBJÍMOK	B17	VYBÚRANIE BLESKOZVODOVEJ SÚSTAVY

ARCHITEKTONICKÁ AGENTÚRA

KRESLIL:	PROJEKTANT:	ZODP.PROJ.:
Ing.arch. NAŇÁK	Ing.arch. NAŇÁK	Ing.arch. NAŇÁK

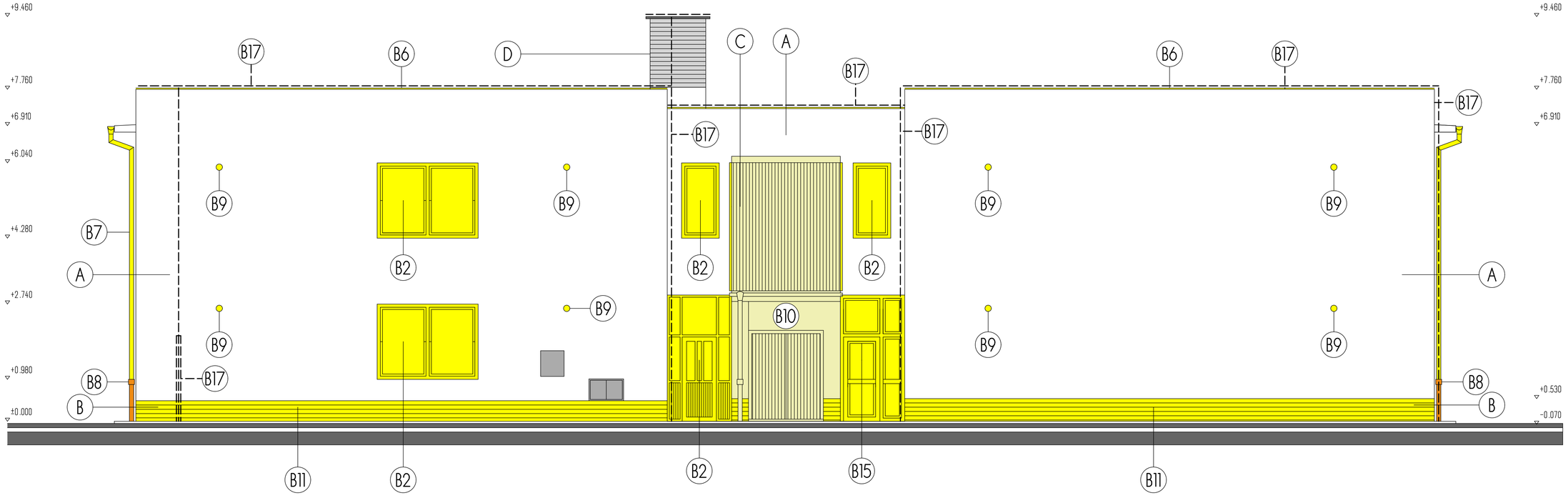
OcÚ VYŠNÝ ZIPOV — OKRESNÝ ÚRAD: VRANOV n.T.

INVESTOR: OBEC VYŠNÝ ZIPOV

STAVBA: ZVÝŠENIE ENERGETICKEJ HOSPODÁRNOSTI MATERSKEJ ŠKOLY VYŠNÝ ZIPOV

OBSAH VÝKRESU: POHĽAD JUŽNÝ JESTVUJÚCI STAV - BÚRACIE PRÁCE

FORMÁT:	A4	SADA č.
DÁTUM:	03/2017	
ÚČEL:	R.P.	
Č.ZÁK.:	03/2017	
ARCH.č.		
MIERKA:	1:50	
Č.VÝKR.:	Z10	



LEGENDA POVRCHOVÝCH ÚPRAV

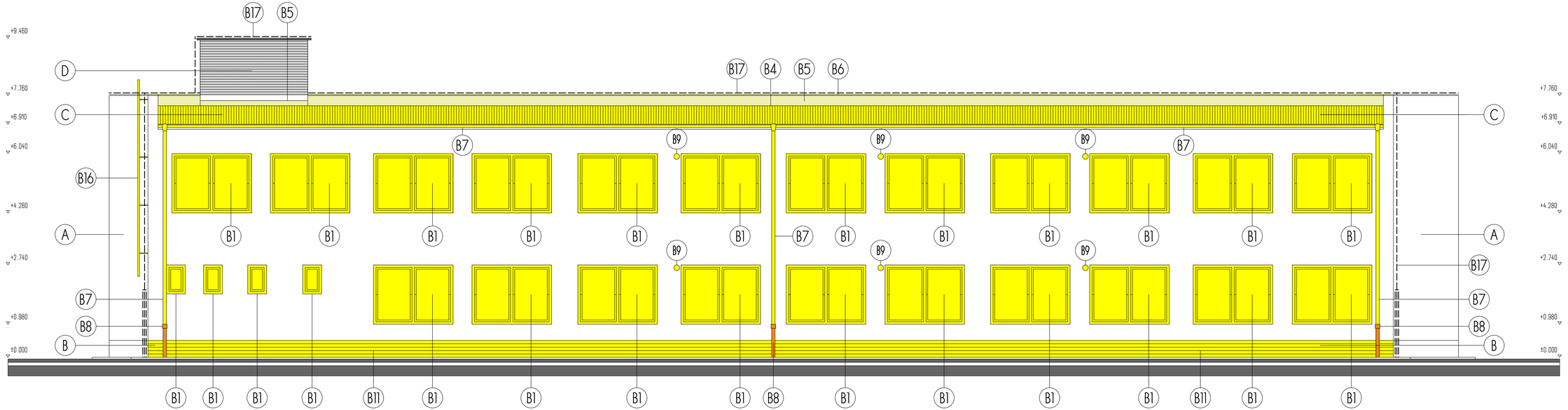
A	ŠKRABANÁ BIELA BRIZOLITOVÁ OMIETKA
B	KABRINCOVÝ KERAMICKÝ OBKLAD SIVEJ FARBY
C	STREŠNÁ KRITINA Z POZINKOVANÉHO FALCOVANÉHO PLECHU
D	KOMÍNOVÉ REŽNÉ MURIVO Z TEHÁL PP NA MALTU CEMENTOVÚ MC 5,0 BEZ OMIETKY

LEGENDA BÚRACÍCH PRÁC

P.Č.	PREDMET BÚRACÍCH PRÁC	P.Č.	PREDMET BÚRACÍCH PRÁC
B1	VYBÚRANIE DREVENÝCH ZDVOJENÝCH OKIEN VRÁTANE PARAPETOV	B8	VYBÚRANIE NADZEMNÝCH LIATINOVÝCH RÚR OKAPOVÉHO SYSTÉMU A NÁSLEDNÉ ODKLONENIE OD FASÁDY O HR. ZATEPLENIA - 200 mm
B2	VYBÚRANIE VONKAJŠÍCH DREVENÝCH DVERÍ VRÁTANE ZÁRUBNÍ	B9	VYBÚRANIE OTVOROV V OBVODOVEJ STENE PRE REKUPERAČNÉ JEDNOTKY PRIEMERU 150 mm
B3	VYBÚRANIE ŠKVÁROVÉHO NÁSYPU HRÚBKY 160 mm	B11	VYBÚRANIE KABRINCOVÉHO OBKLADU VÝŠKY 500 mm
B4	VYBÚRANIE PLECHOVEJ STREŠNEJ KRYTINY Z TABUĽOVÉHO POZINKOVANÉHO PLECHU	B13	VYBÚRANIE PRVKOV DREVENÉHO KROVU NAD STROPOM SCHODIŠTA
B5	VYBÚRANIE BOČNÉHO OPLECHOVANIA ATIKY Z TABUĽOVÉHO POZINKOVANÉHO PLECHU	B14	VYBÚRANIE ATIKY SCHODISKA Z TEHÁL HRÚBKY 300 mm
B6	VYBÚRANIE HORNÉHO OPLECHOVANIA ATIKY Z TABUĽOVÉHO POZINKOVANÉHO PLECHU	B15	VYBÚRANIE PLAST. DVERÍ A PLAST. OKIEN RESP. PLASTOVEJ SKLENENEJ STENY S IZOLAČNÝM DVOJSKLOM
B7	VYBÚRANIE OKAPOVÉHO SYSTÉMU (ŽĽABY VRÁTANE HÁKOV, KOLENÁ A ZVODY VRÁTANE OBJÍMOK	B17	VYBÚRANIE BLESKOZVODOVEJ SÚSTAVY

ARCHITEKTONICKÁ AGENTÚRA

KRESLIL: Ing.arch. NAŇÁK	PROJEKTANT: Ing.arch. NAŇÁK	ZODP.PROJ.: Ing.arch. NAŇÁK		
OcÚ: VYŠNÝ ŽIPOV	OKRESNÝ ÚRAD: VRANOV n.T.		FORMÁT:	8A4	SADA č.
INVESTOR: OBEC VYŠNÝ ŽIPOV			DÁTUM:	03/2017	
STAVBA: ZVÝŠENIE ENERGETICKEJ HOSPODÁRNOSTI MATERSKEJ ŠKOLY VYŠNÝ ŽIPOV			OČEĽ:	R.P.	
			Č.ZÁK.:	03/2017	
			ARCH.Č.		
OBSAH VÝKRESU: POHĽAD ZÁPADNÝ JESTVUJÚCI STAV - BÚRACIE PRÁCE			MIERKA: 1:50	Č.VÝKR.: Z11	



LEGENDA POVRCHOVÝCH ÚPRAV

A	ŠKRABANÁ BIELA BRIZOLITOVÁ OMIETKA
B	KABRINCOVÝ KERAMICKÝ OBKLAD SIVEJ FARBY
C	STREŠNÁ KRITINA Z POZINKOVANÉHO FALCOVANÉHO PLECHU
D	KOMÍNOVÉ REŽNÉ MURIVO Z TEHÁL PP NA MALTU CEMENTOVÚ MC 5,0 BEZ OMIETKY

LEGENDA BÚRACÍCH PRÁC

P.Č.	PREDMET BÚRACÍCH PRÁC	P.Č.	PREDMET BÚRACÍCH PRÁC
B1	VYBÚRANIE DREVENÝCH ZDVOJENÝCH OKIEN VRÁTANE PARAPETOV	B7	VYBÚRANIE OKAPOVÉHO SYSTÉMU ĽŽABY VRÁTANE HÁKOV, KOLENÁ A ZVODY VRÁTANE OBJÍMOK
B2	VYBÚRANIE VONKAJŠÍCH DREVENÝCH DVERÍ VRÁTANE ZÁRUBNÍ	B8	VYBÚRANIE NADZEMNÝCH LIATINOVÝCH RÚR OKAPOVÉHO SYSTÉMU A NÁSLEDNÉ ODKLONENIE OD FASÁDY O HR. ZATEPLENIA - 200 mm
B3	VYBÚRANIE ŠKVÁROVÉHO NÁSYPU HRÚBKY 160 mm	B9	VYBÚRANIE OTVOROV V OBVODOVEJ STENE PRE REKUPERAČNÉ JEDNOTKY PRIEMERU 150 mm
B4	VYBÚRANIE PLECHOVEJ STREŠNEJ KRYTINY Z TABUĽOVÉHO POZINKOVANÉHO PLECHU	B11	VYBÚRANIE KABRINCOVÉHO OBKLADU VÝŠKY 500 mm
B5	VYBÚRANIE BOČNÉHO OPLECHOVANIA ATIKY Z TABUĽOVÉHO POZINKOVANÉHO PLECHU	B16	VYBÚRANIE OCEĽOVÉHO REBRÍKA
B6	VYBÚRANIE HORNÉHO OPLECHOVANIA ATIKY Z TABUĽOVÉHO POZINKOVANÉHO PLECHU	B17	VYBÚRANIE BLESKOZVODOVEJ SÚSTAVY

ARCHITEKTONICKÁ AGENTÚRA

KRESLIL: Ing.arch. NAŇÁK	PROJEKTANT: Ing.arch. NAŇÁK	ZODP.PROJ.: Ing.arch. NAŇÁK

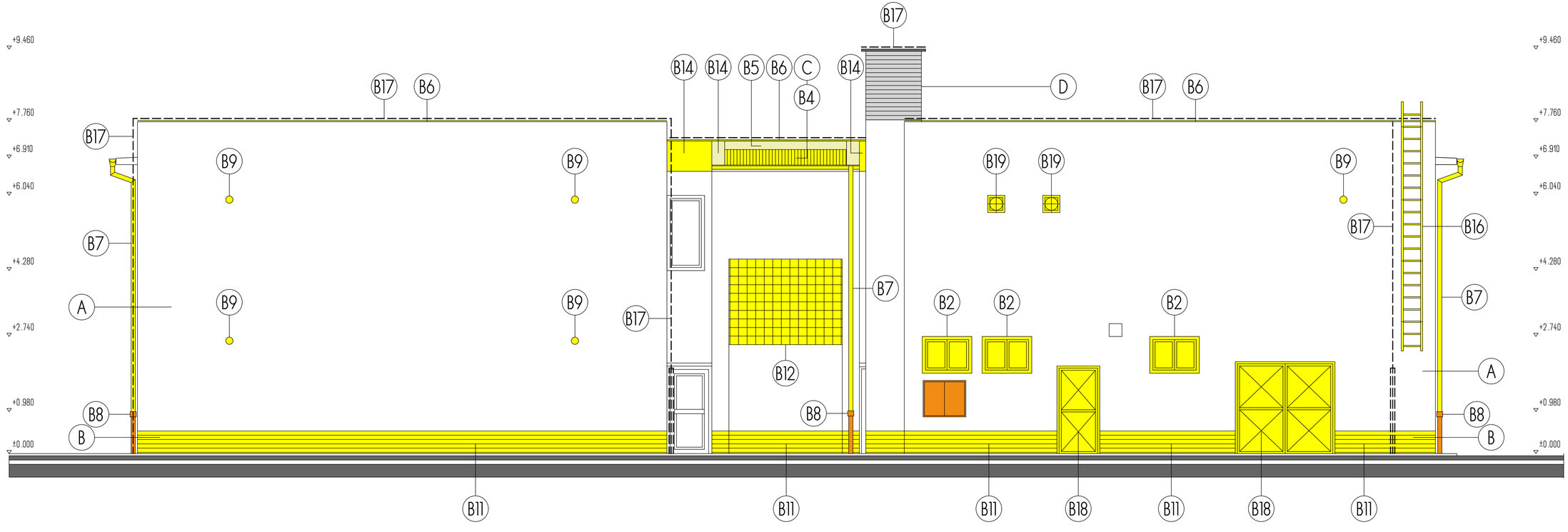
OcÚ: VYŠNÝ ŽIPOV | OKRESNÝ ÚRAD: VRANOV n.T.

INVESTOR: OBEC VYŠNÝ ŽIPOV

STAVBA: ZVÝŠENIE ENERGETICKEJ HOSPODÁRNOSTI MATERSKEJ ŠKOLY VYŠNÝ ŽIPOV

OBSAH VÝKRESU: POHĽAD SEVERNÝ JESTVUJÚCI STAV - BÚRACIE PRÁCE

FORMÁT:	A4	SADA č.
DÁTUM:	03/2017	
OCEĽ:	R.P.	
Č. ZÁK.:	03/2017	
ARCH.Č.:		
MIERKA: 1:50	Č. VÝKR.: Z12	



LEGENDA POVRCHOVÝCH ÚPRAV

- A — ŠKRABANÁ BIELA BRIZOLITOVÁ OMIETKA
- B — KABRINCOVÝ KERAMICKÝ OBKLAD SIVEJ FARBY
- C — STREŠNÁ KRITINA Z POZINKOVANÉHO FALCOVANÉHO PLECHU
- D — KOMÍNOVÉ REŽNÉ MURIVO Z TEHÁL PP NA MALTU CEMENTOVÚ MC 5,0 BEZ OMIETKY

LEGENDA BÚRACÍCH PRÁC

P.Č.	PREDMET BÚRACÍCH PRÁC	P.Č.	PREDMET BÚRACÍCH PRÁC
B1	VYBÚRANIE DREVENÝCH ZDVOJENÝCH OKIEN VRÁTANE PARAPETOV	B11	VYBÚRANIE KABRINCOVÉHO OBKLADU VÝŠKY 500 mm
B2	VYBÚRANIE VONKAJŠÍCH DREVENÝCH DVERÍ VRÁTANE ZÁRUBNÍ	B12	VYBÚRANIE SKLOBETÓNU NA SCHODISKOVEJ MEDZIPODESTE V PLOCHE 6,36 m2
B3	VYBÚRANIE ŠKVÁROVÉHO NÁSYPU HRÚBKY 160 mm	B13	VYBÚRANIE PRVKOV DREVENÉHO KROVU NAD STROPOM SCHODIŠTA
B4	VYBÚRANIE PLECHOVEJ STREŠNEJ KRYTINY Z TABUĽOVÉHO POZINKOVANÉHO PLECHU	B14	VYBÚRANIE ATIKY SCHODISKA Z TEHÁL HRÚBKY 300 mm
B5	VYBÚRANIE BOČNÉHO OPLECHOVANIA ATIKY Z TABUĽOVÉHO POZINKOVANÉHO PLECHU	B15	VYBÚRANIE PLAST. DVERÍ A PLAST. OKIEN RESP. PLASTOVEJ SKLENENEJ STENY S IZOLAČNÝM DVOJSKLOM
B6	VYBÚRANIE HORNÉHO OPLECHOVANIA ATIKY Z TABUĽOVÉHO POZINKOVANÉHO PLECHU	B16	VYBÚRANIE OCEĽOVÉHO REBRÍKA
B7	VYBÚRANIE OKAPOVÉHO SYSTÉMU (ŽĽABY VRÁTANE HÁKOV, KOLENÁ A ZVODY VRÁTANE OBJÍMOK	B18	VYBÚRANIE VONKAJŠÍCH OCEĽOVÝCH DVERÍ A OCEĽOVEJ PLECHOVEJ BRÁNY S OCEĽOVÝMI ZÁRUBŇAMI
B8	VYBÚRANIE NADZEMNÝCH LIATINOVÝCH RÚR OKAPOVÉHO SYSTÉMU A NÁSLEDNÉ ODKLONENIE OD FASÁDY O HR. ZATEPLENIA - 200 mm	B19	VYBÚRANIE VONKAJŠÍCH KRYTOV VENTILÁTOROV
B9	VYBÚRANIE OTVOROV V OBVODOVEJ STENE PRE REKUPERAČNÉ JEDNOTKY PRIEMERU 150 mm		

ARCHITEKTONICKÁ AGENTÚRA

KRESLIL:	PROJEKTANT:	ZODP.PROJ.:
Ing.arch. NAŇÁK	Ing.arch. NAŇÁK	Ing.arch. NAŇÁK

OcÚ: VYŠNÝ ŽIPOV | OKRESNÝ ÚRAD: VRANOV n.T.

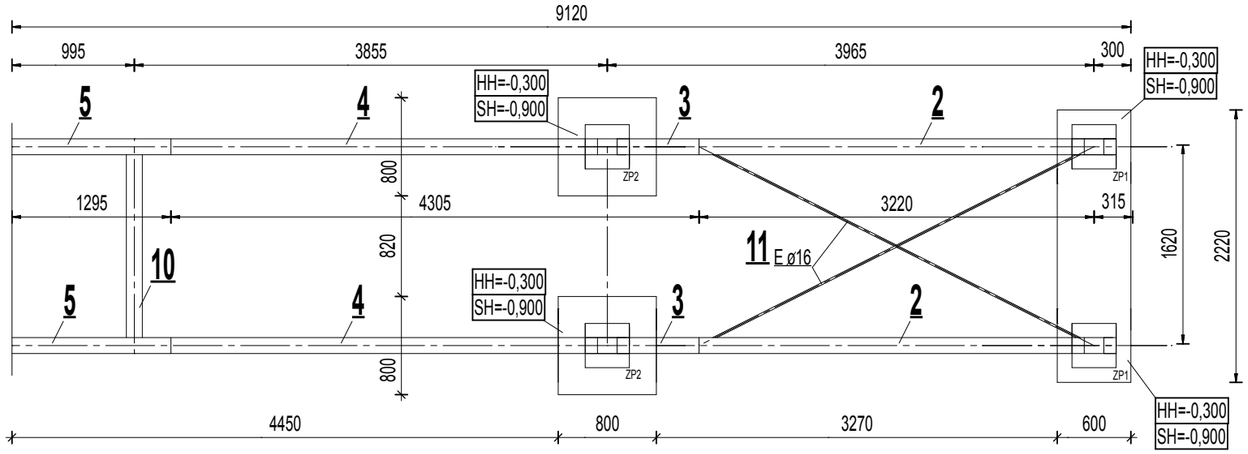
INVESTOR: OBEC VYŠNÝ ŽIPOV

STAVBA: ZVÝŠENIE ENERGETICKEJ HOSPODÁRNOSTI MATERSKEJ ŠKOLY VYŠNÝ ŽIPOV

OBSAH VÝKRESU: POHĽAD VÝCHODNÝ JESTVUJÚCI STAV - BÚRACIE PRÁCE

FORMÁT:	A4	SADA č.
DÁTUM:	03/2017	
OČEĽ:	R.P.	
Č.ZÁK.:	03/2017	
ARCH.č.:		
MIERKA:	1:50	Č.VÝKR.: Z13

STUŽENIE A ZÁKLADY



BETÓN STN EN 206-1-C25/30-XF1, XC1 /SK/-C1 0,4-D_{max}16-S3

OCEĽ: S235 /11 373/

VÝPIS OCELE JE V PRÍLOHE

INŽINIERSKY ATELIÉR, s.r.o
Na vršku 2417/38 Vranov n/T.
Ing. Ján BIDLENČIK
Autorizovaný stavebný inžinier

ZODP.PROJEKTANT: Ing.Ján BIDLENČIK		Zvýšenie energetickej hospodárnosti Materskej školy Vyšný Žipov	PROJEKT č.: 13/17
VYPRACOVAL: Ing.Ján BIDLENČIK			VÝKRES č.: 2
AUTOR PROJEKTU: Ing.arch. Ľubomír NAŇÁK		STAVEBNÝ OBJEKT: SO-01 HLAVNÝ OBJEKT	DÁTUM : 03/2017
MIERKA: M=1:50	OBSAH:	VÝKRES SKLADBY, základy a stuženie Sch11	
	OBJEDNÁVATEĽ:	Obec Vyšný Žipov	

ZOZNAM PRÍLOH :

TECHNICKÁ SPRÁVA
STATICKÝ VÝPOČET, sada 1, 2, 3
VÝPIS OCELE

1. VÝKRES SKLADBY, schodisko Sch11
2. VÝKRES SKLADBY, Schodisko Sch11, základy a stuženie
3. VÝKRES SKLADBY, oblúková strecha
4. VÝKRES VÝSTUŽE, stupne Sch11

		KOORDINAČNÁ SITUÁCIA	
		OBSAH VÝKRESU:	
		ZVÝŠENIE ENERGETICKEJ HOSPODÁRNOSTI MATERSKEJ ŠKOLY VYŠNÝ ZIPOV	
		STAVBA:	
		INVESTÍCIA: OBEC VYŠNÝ ZIPOV	
		DÁTUM: 03/2017	
		FORMÁT: B4	SADA č.:
		MIERKA: 1:250	č. výkr.: 1
		DÁTUM: 03/2017	
		ČÍSLO: R/.	
		ČÍSLO: 03/2017	
		ARCH. č.:	

KRESLIL: Ing.arch. NÁŇÁK | PROJEKTANT: Ing.arch. NÁŇÁK | ZODP.PROJ.: Ing.arch. NÁŇÁK

OČÚ: VYŠNÝ ZIPOV | OKRESNÝ ÚRAD: VRANOV n.T.

ARCHITEKTONICKÁ AGENTÚRA

AREÁL MŠ VYŠNÝ ZIPOV

277

275

289

288

287

282

280

770

294

416

417

418

419

420

421

424

428

716/1

716/2

717/2

MIESTNA KOMUNIKÁCIA

SMER SKRABSKÉ A PETKOVCE

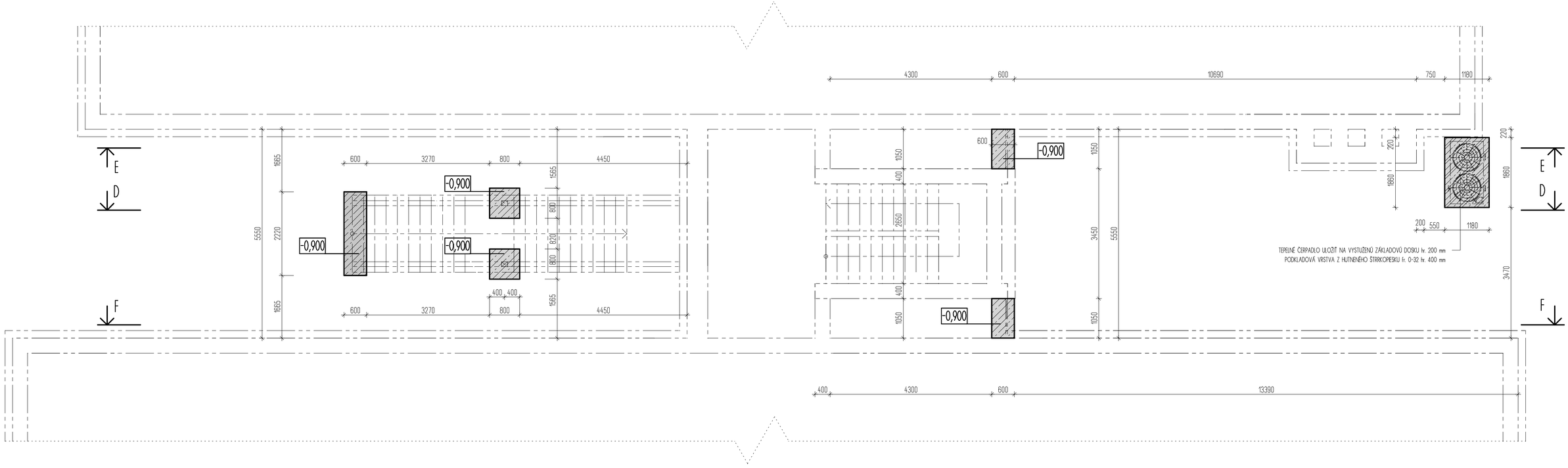
ŠTÁTNA CESTA III. TR. K RAZCESTIU VRANOV NAD TOPĽOU PREŠOV

PT=UT

26531 40020 8462 7540 12243 12358 15384

6878 2060 6 19654 951 200 36940 37340 200 10220 200 1729 19841 4452 1320 1029

12380 200 4250 200 30750 200 12420 200 200 200



POZNÁMKA:

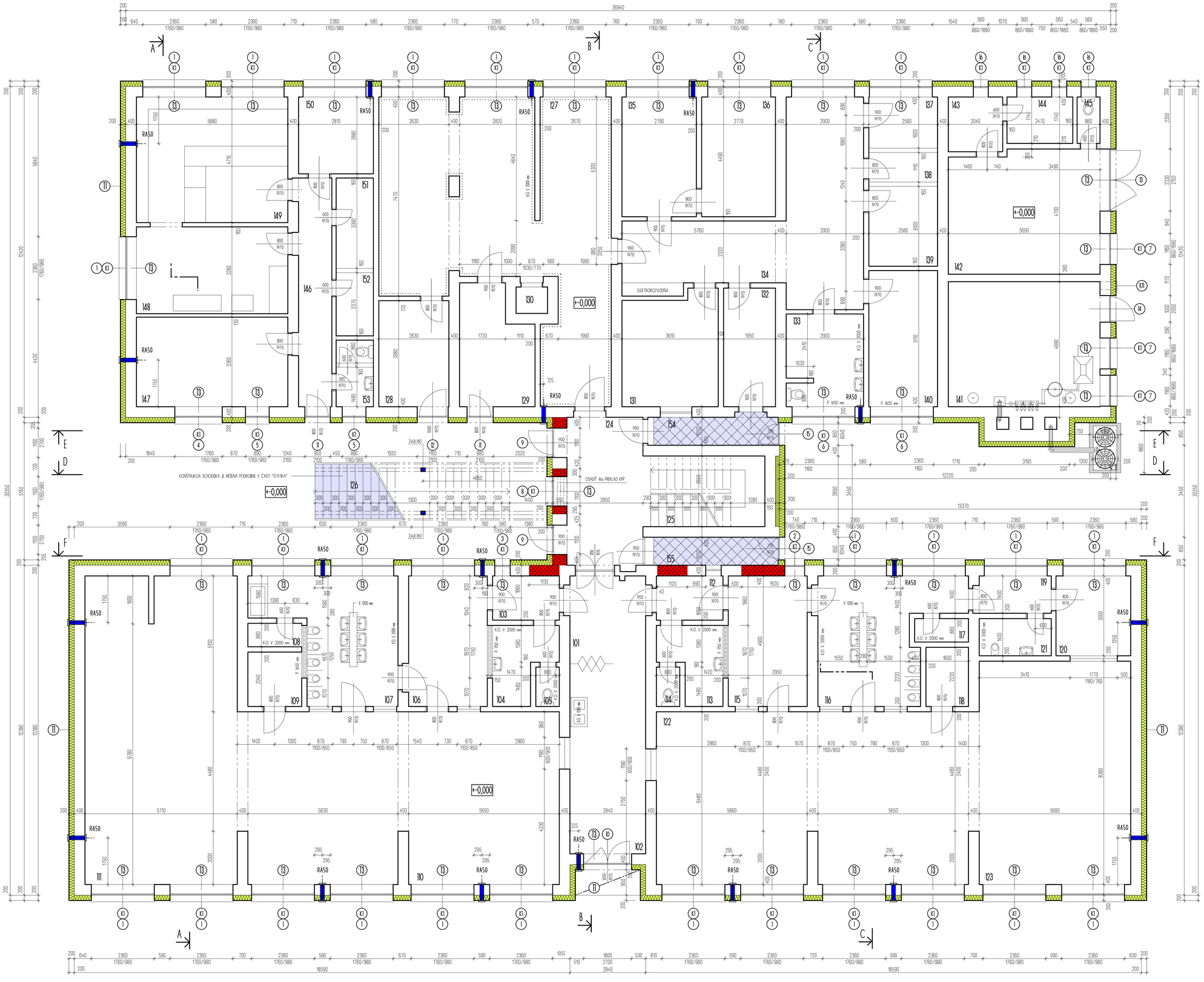
BETÓN STN EN 206-1-C25/30-XF1, XC1 /SK/-C1 0,4-Dmax16-S3

OCEĽ: S235 /11373/

ARCHITEKTONICKÁ AGENTÚRA

KRESLIL: Ing. ŠTEFÁNIK	PROJEKTANT: Ing. ŠTEFÁNIK	ZODP.PROJ.: Ing.arch. NAŇÁK		
OcÚ: VYŠNÝ ŽIPOV	OKRESNÝ ÚRAD: VRANOV N.T.		FORMÁT:	10A4
INVESTOR: OBEC VYŠNÝ ŽIPOV			DÁTUM:	03/2017
STAVBA: ZVÝŠENIE ENERGETICKEJ HOSPODÁRNOSTI MATERSKEJ ŠKOLY VYŠNÝ ŽIPOV			OCEĽ:	R.P.
			Č.ZÁK.:	03/2017
			ARCH.Č.:	
OBSAH VÝKRESU: PôDORYS ZÁKLADOV			MIERKA: 1:50	Č.VÝKR. 2

SADA č.



LEGENDA MIESTNOSTÍ - NAVRH. STAV

Č.M.	ÚČEL MIESTNOSTI	PLOCHA	DRUH PODLAHY	STENY	STROP
101	CHODBA	9,37	EXIST. BENÁTSKA DLAŽBA	a,c	a
102	VÝDAJ STRAVY	20,25	EXIST. BENÁTSKA DLAŽBA	a,b,c	a
103	VSTUPNÉ ZÁDVERIE	4,15	EXIST. KERAMICKÁ DLAŽBA	a,c	a
104	UMÝVARKA ZAM.	5,81	EXIST. KERAMICKÁ DLAŽBA	a,b	a
105	WC ZAM.	1,30	EXIST. KERAMICKÁ DLAŽBA	a,b	a
106	SATŇA	14,46	EXIST. KERAMICKÁ DLAŽBA	a,c	a
107	UMÝVARKA DETÍ	20,22	EXIST. KERAMICKÁ DLAŽBA	a,b	a
108	UPRATOVAČKA	1,78	EXIST. KERAMICKÁ DLAŽBA	a,b	a
109	SKLAD POMOCOK	4,12	EXIST. PVC PODLAHOVINA	a,c	a
110	HERŇA S JEDÁLŇOU	74,89	EXIST. PVC PODLAHOVINA	a,c	a
111	SPÁLŇA DETÍ	65,76	EXIST. PVC PODLAHOVINA	a,c	a
112	VSTUPNÉ ZÁDVERIE	4,15	EXIST. KERAMICKÁ DLAŽBA	a,c	a
113	UMÝVARKA ZAM.	5,81	EXIST. KERAMICKÁ DLAŽBA	a,b	a
114	WC ZAM.	1,30	EXIST. KERAMICKÁ DLAŽBA	a,b	a
115	SATŇA	14,50	EXIST. KERAMICKÁ DLAŽBA	a,c	a
116	UMÝVARKA DETÍ	20,80	EXIST. KERAMICKÁ DLAŽBA	a,b	a
117	UPRATOVAČKA	1,78	EXIST. KERAMICKÁ DLAŽBA	a,b	a
118	SKLAD POMOCOK	4,12	EXIST. PVC PODLAHOVINA	a	a
119	CHODBA	3,78	EXIST. KERAMICKÁ DLAŽBA	a	a
120	IZOLAČKA	8,40	EXIST. PVC PODLAHOVINA	a	a
121	WC	3,78	EXIST. KERAMICKÁ DLAŽBA	a,b	a
122	HERŇA S JEDÁLŇOU	75,08	EXIST. PVC PODLAHOVINA	a,c	a
123	SPÁLŇA DETÍ	47,60	EXIST. PVC PODLAHOVINA	a,c	a
124	CHODBA	15,82	EXIST. BENÁTSKA DLAŽBA	a,c	a
125	SCHODISKO	11,29	EXIST. BENÁTSKA DLAŽBA	a,c	a
126	VONKAJŠIE SCHODISKO	17,84	BETÓNOVÉ STUPNE P2	-	-
127	KUCHYŇA	70,89	EXIST. BENÁTSKA DLAŽBA	a,e	a
128	SKLAD	10,47	EXIST. KERAMICKÁ DLAŽBA	a	a
129	SKLAD	11,44	EXIST. KERAMICKÁ DLAŽBA	a	a
130	POTRAVINOVÝ VÝŤAH	1,68	-	-	-
131	SKLAD	14,93	EXIST. KERAMICKÁ DLAŽBA	a	a
132	SKLAD	8,68	EXIST. KERAMICKÁ DLAŽBA	a	a
133	UMÝVARKA ZAM.	9,91	EXIST. KERAMICKÁ DLAŽBA	a,b	a
134	CHODBA	37,43	EXIST. BENÁTSKA DLAŽBA	a	a
135	KANCELÁRIA	12,53	EXIST. PVC PODLAHOVINA	a	a
136	KANCELÁRIA	12,44	EXIST. PVC PODLAHOVINA	a	a
137	SKLAD	4,95	EXIST. KERAMICKÁ DLAŽBA	a	a
138	SKLAD	2,86	EXIST. KERAMICKÁ DLAŽBA	a	a
139	SKLAD	7,74	EXIST. KERAMICKÁ DLAŽBA	a	a
140	SKLAD	13,18	EXIST. KERAMICKÁ DLAŽBA	a	a
141	KOTOLŇA	26,69	EXIST. CEMENT. POTER	a	a
142	SKLAD	26,08	EXIST. CEMENT. POTER	a	a
143	SKLAD	4,18	EXIST. KERAMICKÁ DLAŽBA	a	a
144	SKLAD	4,30	EXIST. KERAMICKÁ DLAŽBA	a	a
145	WC ZAM.	1,50	EXIST. KERAMICKÁ DLAŽBA	a	a
146	CHODBA	10,73	EXIST. KERAMICKÁ DLAŽBA	a,c	a
147	SKLAD	19,08	EXIST. KERAMICKÁ DLAŽBA	a	a
148	SKLAD	18,52	EXIST. KERAMICKÁ DLAŽBA	a,b	a
149	PREDAJŇA	26,75	EXIST. KERAMICKÁ DLAŽBA	a,b	a
150	SATŇA	8,06	EXIST. KERAMICKÁ DLAŽBA	a	a
151	SKLAD	4,75	EXIST. KERAMICKÁ DLAŽBA	a	a
152	SKLAD	3,32	EXIST. KERAMICKÁ DLAŽBA	a	a
153	WC ZAM. S PREDS.	3,27	EXIST. KERAMICKÁ DLAŽBA	a,b	a
154	CHODBA	4,90	KERAMICKÁ DLAŽBA P1	a	d
155	CHODBA	4,90	KERAMICKÁ DLAŽBA P1	a	d

CELKOVÁ PODLAHOVÁ PLOCHA: 813,51 m2

LEGENDA POVRCHOVÝCH OPRAV - NAVRH. STAV

a -VYSPRÁVKY EXIST. OMIETKY + MAĽBA
b -EXISTUJÚCI KERAM. OBKLAD STIEN
c -EMAILOVÝ NÁTER SOKLA V. 1200 mm
d -SADROKARTÓNOVÝ OBKLAD STROPU S POŽ. ODOLNOSTOU 30 min.
e -NAVRHOVANÝ KERAMICKÝ OBKLAD STIEN V. 2000 mm

LEGENDA MURIVA:

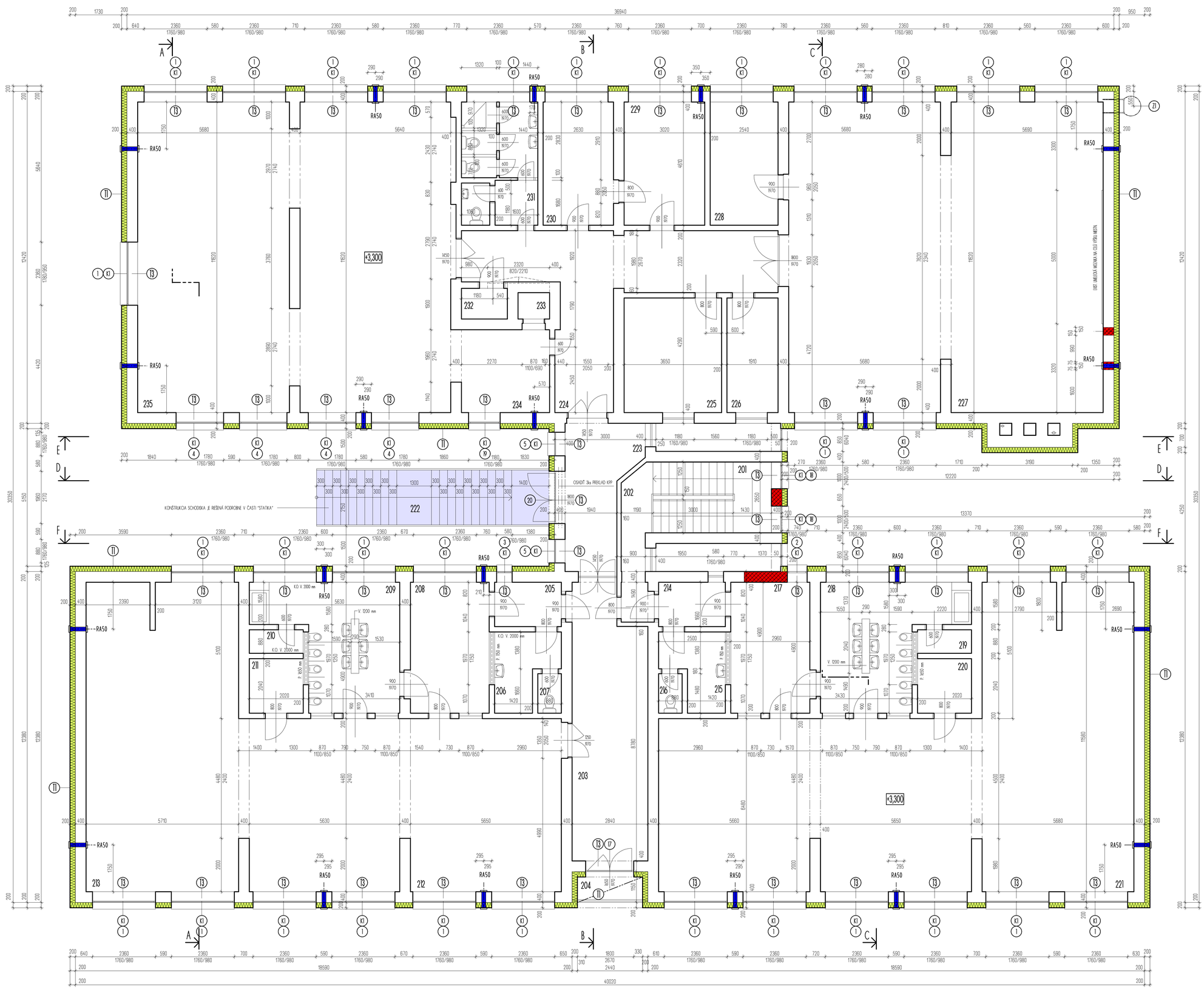
-EXISTUJÚCE MURIVO Z PÁL TEHÁL
-MURIVO Z PÓROBETÓN. TVÁRNIC NA TENKOVRSTVOVÚ MUROVACIU MALTU

LEGENDA ZATEPLENIA:

T1 -KZS ETICS S TEP. IZOLÁCIOU Z KAMENNEJ MINERÁLNEJ VLNY hr. 200 mm
T2 -ZATEPLENIE SOKLA EXTRUDOVANÝM POLYSTYRÉNOM XPS hr. 160 mm
T3 -ZATEPLENIE VNÚTORNÝCH OSTENÍ A NADPRAŽÍ TEP. IZOLÁCIOU Z KAMENNEJ MINERÁLNEJ VLNY hr. 30 mm

ARCHITEKTONICKÁ AGENTÚRA

KRESLIL: Ing. ŠTEFÁNIK	PROJEKTANT: Ing. ŠTEFÁNIK	ZODP.PROJ.: Ing.arch. NAŇÁK	
OcÚ: VYŠNÝ ZIPOV	OKRESNÝ ÚRAD: VRANOV N.T.	FORMÁT: 1DA4	ŠKALA č.
INVESTOR: OBEC VYŠNÝ ZIPOV		DÁTUM: 03/2017	
STAVBA: ZVÝŠENIE ENERGETICKEJ HOSPODÁRNOSTI MATERSKEJ ŠKOLY VYŠNÝ ZIPOV		DČEĽ: R.P.	
		Č.ZÁK.: 03/2017	
		ARCH.č.:	
OBSAH VÝKRESU: PODORYS 1.NP - NAVRH. STAV		MIERKA: 1:50	Č.VÝKR. 3



LEGENDA MIESTNOSTÍ - EXIST. STAV

Č.M.	ÚČEL MIESTNOSTI	PLOCHA	DRUH PODLAHY	STENY	STROP
201	SCHODISKO	11,29	EXIST. BENÁTSKA DLAŽBA	a,c	a
202	CHODBA	5,58	EXIST. BENÁTSKA DLAŽBA	a,c	a
203	CHODBA	27,71	EXIST. BENÁTSKA DLAŽBA	a,c	a
204	LODŽIA	3,27	EXIST. KERAMICKÁ DLAŽBA	-	-
205	VSTUPNÉ ZÁDVERIE	4,15	EXIST. KERAMICKÁ DLAŽBA	a,c	a
206	UMÝVARKA ZAM.	5,81	EXIST. KERAMICKÁ DLAŽBA	a,b	a
207	WC ZAM.	1,30	EXIST. KERAMICKÁ DLAŽBA	a,c	a
208	SATŇA	14,46	EXIST. KERAMICKÁ DLAŽBA	a,c	a
209	UMÝVARKA DETÍ	20,22	EXIST. KERAMICKÁ DLAŽBA	a,b	a
210	UPRATOVAČKA	1,78	EXIST. KERAMICKÁ DLAŽBA	a,b	a
211	SKLAD POMOCOK	4,12	EXIST. PVC PODLAHOVINA	a	a
212	HERŇA S JEDÁLŇOU	74,89	EXIST. PVC PODLAHOVINA	a,c	a
213	SPÁLŇA DETÍ	65,76	EXIST. PVC PODLAHOVINA	a,c	a
214	VSTUPNÉ ZÁDVERIE	4,15	EXIST. KERAMICKÁ DLAŽBA	a,c	a
215	UMÝVARKA ZAM.	5,81	EXIST. KERAMICKÁ DLAŽBA	a,b	a
216	WC ZAM.	1,30	EXIST. KERAMICKÁ DLAŽBA	a,c	a
217	SATŇA	14,50	EXIST. KERAMICKÁ DLAŽBA	a,c	a
218	UMÝVARKA DETÍ	20,31	EXIST. KERAMICKÁ DLAŽBA	a,b	a
219	UPRATOVAČKA	1,78	EXIST. KERAMICKÁ DLAŽBA	a,b	a
220	SKLAD POMOCOK	4,12	EXIST. PVC PODLAHOVINA	a	a
221	TELOCVIČŇA	142,30	EXIST. PVC PODLAHOVINA	a,c	a
222	VONKAJŠIE SCHODISKO	17,84	BETÓNOVÉ STUPNE P2	-	-
223	CHODBA	12,59	EXIST. BENÁTSKA DLAŽBA	a,c	a
224	CHODBA	35,43	EXIST. BENÁTSKA DLAŽBA	a,c	a
225	SKLAD	15,66	EXIST. PVC PODLAHOVINA	a	a
226	SKLAD	8,19	EXIST. PVC PODLAHOVINA	a	a
227	KNIŽNICA	135,71	EXIST. PVC PODLAHOVINA	a,c	a
228	KANCELÁRIA	11,71	EXIST. PVC PODLAHOVINA	a	a
229	KANCELÁRIA	13,92	EXIST. PVC PODLAHOVINA	a	a
230	KANCELÁRIA	12,12	EXIST. PVC PODLAHOVINA	a	a
231	WC SO SPRCHOU	11,91	EXIST. KERAMICKÁ DLAŽBA	a,b	a
232	STROJOVŇA	1,98	EXIST. PVC PODLAHOVINA	a	a
233	POTRAVINOVÝ VÝŤAH	1,17	-	-	-
234	VÝDAJ JEDÁL	10,23	EXIST. PVC PODLAHOVINA	a,c	a
235	SPOLOČENSKÁ MIESTNOSŤ	133,89	EXIST. PVC PODLAHOVINA	a,c	a
CELKOVÁ PODLAHOVÁ PLOCHA: 826,66 m2					

LEGENDA POVRCHOVÝCH ÚPRAV - NAVRH. STAV

a -VYSPRÁVKY EXIST. OMIETKY + MAĽBA
b -EXISTUJÚCI KERAM. OBKLAD STIEN
c -EMAILOVÝ NÁTER SOKLA V. 1200 mm
d -SADROKARTÓNOVÝ OBKLAD STROPU S POŽ. ODOLNOSŤOU 30 min.

LEGENDA MURIVA:

-EXISTUJÚCE MURIVO Z PDT TEHÁL
-MURIVO Z PÓROBETÓN. TVÁRNIC NA TENKOVRSTVOVÚ MUROVACIU MALTU

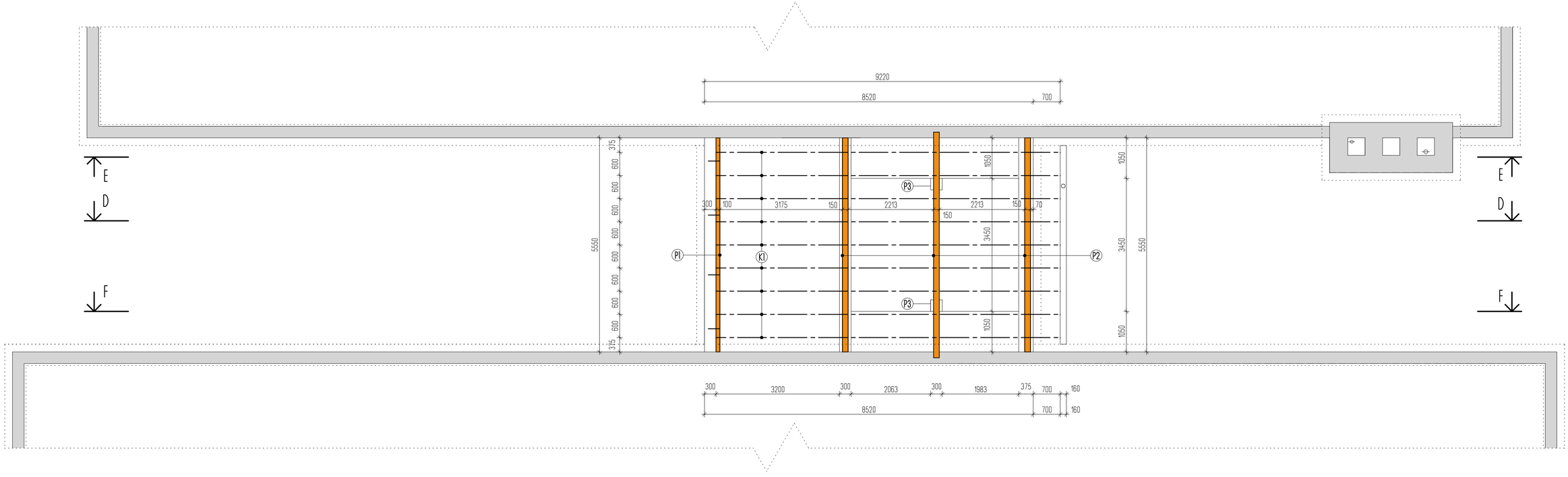
LEGENDA ZATEPLENIA:

T1 -KZS ETICS S TEP. IZOLÁCIOU Z KAMENNEJ MINERÁLNEJ VLNY hr. 200 mm
T2 -ZATEPLENIE SOKLA EXTRUDOVANÝM POLYSTYRÉNOM XPS hr. 160 mm
T3 -ZATEPLENIE VNÚTORNÝCH OSTENÍ A NADPRAŽÍ TEP. IZOLÁCIOU Z KAMENNEJ MINERÁLNEJ VLNY hr. 30 mm

ARCHITEKTONICKÁ AGENTÚRA

KRESLIL: Ing. ŠTEFÁNIK	PROJEKTANT: Ing. ŠTEFÁNIK	ZODP.PROJ.: Ing.arch. NAGÁK	
OcÚ: VYŠNÝ ŽIPOV	OKRESNÝ ÚRAD: VRANOV N.T.		FORMÁT: 1DA4
INVESTOR: OBEC VYŠNÝ ŽIPOV			DÁTUM: 03/2017
STAVBA: ZVÝŠENIE ENERGETICKEJ HOSPODÁRNOSTI MATERSKEJ ŠKOLY VYŠNÝ ŽIPOV			ČÍSLO: R.P.
			Č.ZÁK.: 03/2017
			ARCH.Č.
OBSAH VÝKRESU: PODORYS 2.NP - NAVRH. STAV			MIERKA: 1:50
			Č.VÝKR.: 4

SADA č.



VÝPIS DREVENÝCH PRVKOV KROVU

OZN.	POPIS	PRIEREZ / mm /	DĹŽKA / m /	POČET KUSOV
K1	KROKVA	100/100	9,5	9
P1	NÁSTENNÁ POMÔRNICA	100/150	6,0	1
P2	POMÔRNICA	150/150	6,0	3
P3	PODLOŽKA	300/300-260	-	2

ARCHITEKTONICKÁ AGENTÚRA

KRESLIL: Ing. ŠTEFÁNIK	PROJEKTANT: Ing. ŠTEFÁNIK	ZODP.PROJ.: Ing.arch. NAŇÁK
OcÚ: VYŠNÝ ŽIPOV	OKRESNÝ ÚRAD: VRANOV N.T.	
INVESTOR: OBEC VYŠNÝ ŽIPOV		
STAVBA: ZVÝŠENIE ENERGETICKEJ HOSPODÁRNOSTI MATERSKEJ ŠKOLY VYŠNÝ ŽIPOV		
OBSAH VÝKRESU: PôDORYS KROVU		

FORMÁT:	10A4	SADA č.
DÁTUM:	03/2017	
ÚČEL:	R.P.	
Č.ZÁK.:	03/2017	
ARCH.Č.:		
MIERKA: 1:50	Č.VÝKR.: 5	